

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง

INTERNAL TRAINING MANAGEMENT SYSTEM FOR THE
COMPTROLLER GENERAL'S DEPARTMENT



H005973



โดย

ปิยพงษ์ วิริยพัฒน์ทรัพย์

PIYAPHONG WIRIYAPATTANASUB

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

กพ.

๒๖/๙๖

๒๕๕๑

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....05973....

วัน,เดือน,ปี๕3...๓...๗...2553

b.12 17418X
i.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2551

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**INTERNAL TRAINING MANAGEMENT SYSTEM FOR THE
COMPTROLLER GENERAL'S DEPARTMENT**



**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

SUMMER / 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง
นักศึกษา	นายปิยพงษ์ วิริยพัฒนทรัพย์
รหัสประจำตัว	49066842
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

ระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดความคล่องตัว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น ช่วยให้การดำเนินงานได้รวดเร็วและลดทรัพยากรกระดาษ ซึ่งระบบที่ได้พัฒนานี้ได้ครอบคลุมการทำงาน เช่น การเก็บประวัติการฝึกอบรม การเก็บข้อมูลวิชาต่างๆ การลงทะเบียน การส่งข้อมูลไปยังระบบจ่ายเงินเดือนข้าราชการ โดยการพัฒนาาระบบนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบรายละเอียดของการทำงานในแต่ละขั้นตอน และการพัฒนาระบบ เพื่อให้ระบบที่พัฒนานั้นตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ ทำให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายการพนักงานทำงานได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น และทำให้พนักงานสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถอย่างต่อเนื่อง

Title	Internal Tranal Management System For The Comptroller General's Department
Student	Mr. Piyaphong Wiriypattanasub
Student ID	49066842
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2008
Advisor	Asst.Prof. Dr.Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

The objective of the Internal Training Management System For The Comptroller General's Department is to increase the efficiency of working process with less time and decrease using papers. There are Fourth parts in this system. First, gather the history training. Second, store courses information. Third, registration. Finally test examination through Directpayment System. The ways to develop this system are gathering user requirements, analyzing and designing steps of work, developing system for user requirements. The benefit of this project are for human resource administrators to work faster and improve their skill.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานในหัวข้อเรื่อง ระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับ
กรมบัญชีกลางนี้สำเร็จได้นั้นด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่
กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้
และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ

ขอขอบพระคุณกลุ่มงานฝึกอบรม กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลของกรมบัญชีกลาง
กระทรวงการคลัง ที่ช่วยสนับสนุนการทำโครงการ ช่วยให้คำแนะนำแนวทางและข้อเสนอแนะที่
เป็นประโยชน์ยิ่งต่อทำโครงการ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ใช้ข้อมูลของหน่วยงานได้

และขอขอบคุณพี่ๆเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้อำลัใจซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่ง
กันและกัน จนทำให้การพัฒนาโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่ร่วมเป็น
กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่อง ด้วยดีเสมอมา

สำหรับคุณงามความดีและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับ
บิดามารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา
ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

ปิยพงษ์ วิริยพัฒนทรัพย์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.3 ขอบเขตการพัฒนาระบบงาน	2
1.4 ขั้นตอนและการดำเนินโครงการ	3
1.5 แผนการดำเนินการ	3
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา.....	4
บทที่ 2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน	
2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ	5
2.2 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ.....	6
2.3 Unified Modeling Language.....	8
2.4 J2EE.....	10
2.5 ORACLE 10g	11
บทที่ 3. การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน	
3.1 รายละเอียดขององค์กร	12
3.2 โครงสร้างองค์กร	13
3.3 กระบวนการทำงานในระบบงานปัจจุบัน	16
3.4 ปัญหาการทำงานที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....	18
บทที่ 4. การออกแบบระบบงานใหม่	
4.1 ขอบเขตของระบบใหม่.....	19
4.2 การออกแบบระบบงานด้วยภาษายูเอ็มแอล	20
บทที่ 5. การออกแบบฐานข้อมูล	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6. การพัฒนาระบบ.....	66
บทที่ 7. บทสรุป	
7.1 สรุปโครงการ.....	73
7.2 สรุปผลการพัฒนา.....	73
7.3 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	73
7.4 ข้อเสนอแนะ	74



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางการทำงาน	4
4.1 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ	22
4.1 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ (ต่อ).....	23
4.2 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างกลุ่มเป้าหมายที่อบรม	23
4.3 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร	24
4.3 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร (ต่อ).....	25
4.4 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	26
4.4 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น(ต่อ)...	27
4.5 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น.....	28
4.6 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่น	29
4.7 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างการประเมินวิทยากร	30
4.7 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างการประเมินวิทยากร (ต่อ)	31
4.8 รายละเอียดยุทธศาสตร์ รายงาน.....	32
4.9 รายละเอียดยุทธศาสตร์ ประเมินโครงการ	33
4.9 รายละเอียดยุทธศาสตร์ ประเมินโครงการ (ต่อ)	34
4.10 รายละเอียดยุทธศาสตร์ บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม	35
4.10 รายละเอียดยุทธศาสตร์ บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม (ต่อ).....	36
4.11 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างโครงการ	37
4.12 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างหลักสูตร.....	38
4.13 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างประเภทโครงการ.....	39
4.14 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรหัสค่าใช้จ่าย.....	40
4.15 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างรหัสวิชา.....	41
4.16 รายละเอียดยุทธศาสตร์ บันทึกรายชื่อวิทยากร	42
4.16 รายละเอียดยุทธศาสตร์ บันทึกรายชื่อวิทยากร (ต่อ).....	43
4.17 รายละเอียดยุทธศาสตร์ สร้างหัวข้อการประเมิน	44
4.18 รายละเอียดยุทธศาสตร์ ประเมินโครงการ	45
4.18 รายละเอียดยุทธศาสตร์ ประเมินโครงการ (ต่อ)	46
4.19 รายละเอียดยุทธศาสตร์ บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19 รายละเอียดขงยสเคส บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม (ต่อ).....	49
5.1 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessform เก็บข้อมูลแบบประเมิน.....	56
5.2 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessformdtl เก็บข้อมูลแบบประเมิน(รายละเอียด)	56
5.3 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessgrp เก็บข้อมูลกลุ่มของการประเมิน.....	56
5.3 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessgrp เก็บข้อมูลกลุ่มของการประเมิน (ต่อ)	57
5.4 รายละเอียดข้อมูลตาราง classcost เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละรุ่น	57
5.5 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtl เก็บข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรุ่น	57
5.5 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtl เก็บข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรุ่น (ต่อ).....	58
5.6 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtlasm เก็บข้อมูลการบันทึกการประเมินแต่ละวิชา	58
5.7 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtraineer เก็บข้อมูลผู้เรียน	59
5.8 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainer เก็บข้อมูลวิทยากร	59
5.8 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainer เก็บข้อมูลวิทยากร (ต่อ)	60
5.9 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainereducation เก็บข้อมูลการศึกษาของวิทยากร	60
5.10 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_class เก็บข้อมูลรุ่น	60
5.10 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_class เก็บข้อมูลรุ่น (ต่อ).....	61
5.11 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_classtarget เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของแต่ละรุ่น	61
5.11 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_classtarget เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของแต่ละรุ่น (ต่อ).....	62
5.12 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_cost เก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย	62
5.13 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_course เก็บข้อมูลหลักสูตร.....	62
5.13 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_course เก็บข้อมูลหลักสูตร (ต่อ)	63
5.14 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_courseproject เก็บข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ	63
5.15 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_project เก็บข้อมูลโครงการ	63
5.15 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_project เก็บข้อมูลโครงการ (ต่อ).....	64
5.16 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_projecttype เก็บข้อมูลประเภทของโครงการ	64
5.17 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_subject เก็บข้อมูลวิชา	64
5.17 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_subject เก็บข้อมูลวิชา (ต่อ).....	65
5.18 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_target เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย.....	65

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 โครงสร้างองค์กรของกรมบัญชีกลาง.....	13
3.2 โครงสร้างองค์กรของกองพัฒนาทรัพยากรบุคคล	14
4.1 ยุทธศาสตร์และแผนของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง	19
4.2 กลยุทธ์และแผนของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง	49
4.3 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	50
4.4 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่รายชื้อผู้เข้าอบรมในกรณีกอง ฝึกอบรมเป็นผู้บันทึก	50
4.5 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่รายชื้อผู้เข้าอบรมในกรณี ข้าราชการเป็นผู้บันทึก	51
4.6 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่กวิชาและวิทยาการ.....	51
4.7 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่ผลการประเมิน โครงการ	52
4.8 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่การประเมินวิทยากรในกรณี กองฝึกอบรมบันทึก	52
4.9 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสถาบันที่การประเมินวิทยากรในกรณี ข้าราชการบันทึก.....	52
4.10 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสร้างกลุ่มเป้าหมาย	53
4.11 ซีเควนซ์และแผนเพื่อแสดงการทำงานของสร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น	53
5.1 อีอาร์และแผนของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง.....	55
6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	66
6.2 หน้าจอหลักของระบบ	67
6.3 หน้าจอข้อมูลโครงการ	67
6.4 หน้าจอข้อมูลประเภทโครงการ.....	68
6.5 หน้าจอข้อมูลหลักสูตร	68
6.6 หน้าจอข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย.....	68
6.7 หน้าจอข้อมูลวิชา	68
6.8 หน้าจอข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ	69
6.9 หน้าจอข้อมูลกลุ่มประเมิน	69
6.10 หน้าจอข้อมูลแบบการประเมิน	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.11 หน้าจอข้อมูลค่าใช้จ่าย	70
6.12 หน้าจอข้อมูลวิทยากร	70
6.13 หน้าจอข้อมูลรุ่นในแต่ละหลักสูตร	70
6.14 หน้าจอข้อมูลเป้าหมายในแต่ละรุ่น	71
6.15 หน้าจอข้อมูลวิชาและวิทยากรที่เปิดอบรมในแต่ละหลักสูตร	71
6.16 หน้าจอผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่น	72
6.17 หน้าจอข้อมูลการประเมินการอบรมแต่ละรุ่น	72



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

กรมบัญชีกลาง เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดของกระทรวงการคลัง เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการรับจ่ายเงิน ทำบัญชีรายรับรายจ่ายตามปีงบประมาณของหน่วยงานราชการทั่วประเทศ ซึ่งปัจจุบันกรมบัญชีกลางจำเป็นต้องดูแลข้อมูลของข้าราชการที่สังกัดในหน่วยงานต่างๆ จำนวนมากมาย และมีแนวโน้มในการเพิ่มขึ้นไปตลอดเวลา เพื่อให้กรมบัญชีกลางสามารถดูแลบุคลากรภายใต้สังกัด และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ

ปัจจุบันหน่วยงานได้มีนโยบายในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงาน เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพ โดยจากการพัฒนาบุคลากรกรมบัญชีกลางได้จัดตั้งหน่วยงานที่มีชื่อว่า “กองฝึกอบรม” ขึ้นมาดูแลการพัฒนาบุคลากรโดยการพัฒนาบุคลากรอาจมีด้วยการหลากหลายวิธี ซึ่งการพัฒนาบุคลากรอาจจะเป็นการเข้าร่วมการอบรมต่างๆ จากการเข้าร่วมอบรมหน่วยงานจะไม่ทราบข้อมูลการอบรมตัวบุคคลจะทราบด้วยตัวเองและ ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลทำให้หน่วยงานไม่สามารถจัดบุคลากรที่มีคุณภาพให้ตรงกับงานที่จะมอบหมายให้ได้ ด้วยเหตุนี้กรมบัญชีกลางจึงมีความคิดที่จะทำการจัดเก็บประวัติการฝึกอบรมของบุคลากรภาครัฐ เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ได้อย่างทันถ่วงที เหมาะสมกับสถานการณ์การแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพให้ได้มากที่สุด และนำข้อมูลที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้เพื่อจัดการข้อมูลบุคลากร เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาองค์กรในด้านต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น เพื่อการจัดฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการของบุคลากรในหน่วยงาน ให้มีความรวดเร็วคล่องตัว ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถนำเสนอทางเลือกแก่ผู้บริหารได้ รวมทั้งมีข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์และตัดสินใจเกี่ยวกับแผนด้านงานบุคลากรเป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้องรอบคอบต่อไป

รายงานฉบับนี้จะอธิบายถึงที่มา แนวคิด วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และกระบวนการต่างๆ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับเพื่อจัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของบุคลากรภายในหน่วยงานของกรมบัญชีกลาง โดยใช้หลักการพัฒนาระบบตามขั้นตอนของ SDLC (Software Development Life Cycle) ซึ่งจะครอบคลุมในส่วนของ การรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานระบบในฝ่ายงานต่างๆ การวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ และการออกแบบระบบงานใหม่ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบนั้น จะอาศัยแนวความคิดเชิงวัตถุในการสร้างแบบจำลองและแผนภาพต่างๆ โดยอาศัย UML(Unified

Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ อีกทั้งจะไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเสนอในส่วนของตัวเองอย่างหน้าจอแสดงการทำงานของระบบ บทสรุปโครงการ ปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาที่พบ

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

การศึกษาการออกแบบระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางในครั้งนี้ เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางและนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสร้างฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถนำข้อมูลในฐานข้อมูลนี้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น นำมาปรับใช้ในการจัดทำรายงานต่างๆ เพื่อนำเสนอผู้บริหาร
2. เพื่อรองรับการใช้งานของข้าราชการภายในหน่วยงานให้สามารถเรียกใช้งานได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต
3. เพื่อค้นหาข้อมูลการฝึกอบรมของข้าราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดขอบเขตการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ เพื่อที่จะได้รับผลลัพธ์ของการค้นหาที่รวดเร็วและตรงประเด็น
4. เพื่อสามารถศึกษาแนวโน้มการทำงานและประสิทธิภาพของบุคลากร ภายในองค์กร รวมทั้งนำไปวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตการพัฒนาระบบงาน

กองฝึกอบรมมีความต้องการให้ระบบใหม่รองรับการทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดเก็บข้อมูลวิทยากร ประกอบด้วย บุคลากรภายในหน่วยงาน บุคลากรภายนอกหน่วยงาน
2. การจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมอบรม สามารถแจ้งความประสงค์เข้าร่วมล่วงหน้าได้
3. การจัดเก็บข้อมูลการอบรมของบุคลากร สามารถลงข้อมูลเก่าที่เคยอบรมมาแล้วได้
4. การจัดเก็บข้อมูลการประเมินวิทยากรในแต่ละรอบการอบรมโดยสามารถลงคะแนนผ่านระบบได้
5. การจัดทำรายงานเพื่อทดแทนรายงานปัจจุบันได้

1.4 ขั้นตอนและการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานจะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1. ศึกษารูปแบบและขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม
- 2. เก็บรวบรวมความต้องการของระบบงาน
- 3. วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่จากระบบงานเดิม
- 4. ศึกษารายละเอียดของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 5. วิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่
- 6. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการจัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมบุคลากรกรมบัญชีกลาง
- 7. ทดสอบการใช้งานและแก้ไขระบบที่พัฒนาแล้ว
- 8. สรุปผลการทดสอบจากการใช้ระบบงาน
- 9. จัดทำเอกสารคู่มือระบบ

1.5 แผนการดำเนินการ

กิจกรรมและตารางการทำงานที่จะต้องทำในโครงการ

ตารางที่ 1.1 ตารางการทำงาน

การดำเนินงาน	พ.ย. 51	ธ.ค. 51	ม.ค. 52	ก.พ. 52	มี.ค. 52	เม.ย. 52	พ.ค. 52
1. เสนอหัวข้อโครงการ	↔						
2. ศึกษาระบบงานปัจจุบันและศึกษาความต้องการของผู้ใช้	↔	→					
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	↔	→					
4. ออกแบบระบบงานและระบบฐานข้อมูล		↔	→				
5. ออกแบบหน้าจอการใช้งาน			←	→			
6. พัฒนาโปรแกรมในส่วนต่างๆ				←	→		
7. ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม				←	→		
8. ทำเอกสารประกอบโปรแกรม					←	→	

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1.6.1 ประโยชน์ต่อผู้ทำการพัฒนาระบบ

- เป็นการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาใช้งานจริง
- เป็นการศึกษาเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ในการสร้างระบบให้มีประสิทธิภาพ
- รู้จักวิธีการวางแผนการพัฒนา การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ

1.6.2 ประโยชน์ต่อองค์กรในการนำระบบไปใช้งาน

- แบ่งเบาภาระหน้าที่ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ในการจัดเก็บข้อมูลพนักงาน
- มีฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางนั้น เพื่อให้ทราบถึงปัญหา ความต้องการ และขั้นตอนวิธีการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยหลักการตามทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐานต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมและประสบผลสำเร็จสูงสุด เพื่อประโยชน์ในการทำงานและพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต ผู้จัดทำจึงได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้มาสรุปไว้ดังนี้

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบงาน (Systems Development Life Cycle: SDLC) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างลักษณะหนึ่ง เพื่อเตรียมการวางแผนการทำงานและบริหารจัดการกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผนระบบ คือ ขั้นตอนในการศึกษาปัญหาการทำงานของระบบเดิม กำหนดขอบเขตความต้องการของระบบ จัดทำแผนการดำเนินงานและประมาณระยะเวลา รวมถึงงบประมาณ โดยการสำรวจเบื้องต้น หรืออาจเรียกว่าเป็นขั้นตอนในการศึกษาความเป็นไปได้ที่จะทำการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะจะมีผลกระทบต่องานกระบวนการพัฒนาระบบทั้งหมดต่อไปในอนาคต

2. การวิเคราะห์ระบบ คือ การทำความเข้าใจความต้องการขององค์กรและกำหนดรูปแบบความต้องการ ให้คำจำกัดความและบรรยายถึงการประมวลผล รวมถึงการสร้างแบบจำลองต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบจากเครื่องมือในการสร้างแบบจำลอง

3. การออกแบบระบบ คือ การสร้างแบบจำลองของระบบใหม่ขึ้นมาตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใช้เองหรือการสั่งซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปก็ตาม ในการออกแบบจำเป็นต้องกำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น ส่วนรับข้อมูล ส่วนแสดงผล ส่วนต่อประสานงานผู้ใช้และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือและความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้และความปลอดภัยของระบบ

4. การทำให้ระบบเกิดผล คือ การพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นตามที่ได้ทำการออกแบบไว้ โดยจะประกอบด้วยหลายขั้นตอนคือ การเขียนโปรแกรม การทดสอบ การแก้ไขการทำงานที่ผิดพลาดของโปรแกรม การจัดทำเอกสาร การนำระบบไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง การจัดฝึกอบรมผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินผลระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ในการที่จะส่งมอบระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมเอกสารระบบงาน

5. การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ คือ การดูแลรักษาและเสริมสร้างระบบ โดยการดูแลรักษาคือการแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบเมื่อนำไปใช้งานจริง และการปรับเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมของระบบ ส่วนการเสริมสร้างคือการเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะคืนผลของการลงทุนทางเทคโนโลยีให้มากที่สุด ระบบที่ออกแบบเป็นอย่างดีจะมีความเชื่อถือได้ สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสามารถปรับเปลี่ยนขนาดตามความเหมาะสมได้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546)

2.2 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming หรือ OOP) โดยหลักการคือ มองสิ่งต่างๆ ในโปรแกรมเป็นวัตถุ และยังสามารถนำวัตถุดังกล่าวไปใช้ได้กับโปรแกรมอื่น ที่การทำงานเหมือนกัน ทำให้ไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ดขึ้นมาใหม่ทั้งหมด โดยการสร้างวัตถุนั้น เราจะต้องมีต้นแบบของวัตถุนั้นเสียก่อน โดยที่ต้นแบบเราจะเรียกว่า คลาส (Class) โดยคลาสนั้น เราไม่สามารถนำมาใช้งานได้โดยตรง แต่ต้องใช้คลาสสร้างอ็อบเจกต์ออกมาก่อน โดยอ็อบเจกต์ต่างๆ จะมีคุณสมบัติและเมธอดเป็นส่วนประกอบ

1. Property คือ คุณสมบัติของมัน

2. Method คือสิ่งที่มันทำได้

ยกตัวอย่างเช่น คลาสของ มนุษย์ มีคุณสมบัติคือ มีแขน ขา ลำตัว หัว นี่ก็คือนิยามของอ็อบเจกต์ทุกอันที่เกิดจากคลาส มนุษย์ ต้องมี Method คือ กิริยาที่สามารถทำต่อไปได้ เดิน วิ่ง กิน พูด มอง

สรุปคือ Property เป็น คุณสมบัติเมธอดเป็นกิริยาที่เขาทำคุณสมบัติมีส่วนเกี่ยวข้องกับเมธอด เช่น ถ้าอ็อบเจกต์ที่สร้างออกมาจากคลาส มนุษย์ มีคุณสมบัติขาขาว เมื่อเราใช้งานเมธอดวิ่ง ก็จะวิ่งได้เร็วกว่าอ็อบเจกต์ที่มีขาสั้น เป็นต้น จะเห็นว่าถ้าหากคลาสที่ไม่มีเมธอดก็แทบจะไม่มีประโยชน์เลย เช่น มนุษย์ที่ทำอะไรไม่ได้เลยก็ไม่มีประโยชน์ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546)

2.2.1 คุณสมบัติของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ

สำหรับคุณสมบัติที่สำคัญ ที่ต้องรู้ เพื่อเราจะเขียนโปรแกรมแบบ OOP มี 3 ประการดังนี้

1. Encapsulation เป็นคุณสมบัติที่ว่า เราไม่จำเป็นต้องสนใจรายละเอียด ที่ไม่สมควรจะสนใจ เช่น เราเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ Button เราก็ไม่ต้องไปสนใจ ถึงนั้น ตอนการสร้าง Button ขึ้นมา หรือแม้กระทั่งขั้นตอนการใส่ชื่อ ให้กับ Button ว่ามีขั้นตอนการใส่อย่างไร พูดง่าย อย่าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนใจมันเลย เราเพียงแค่กำหนดคุณสมบัติให้มันก็เพียงพอแล้ว และใช้งานตามความสามารถที่มีเท่านั้น

2. Inheritance เป็นคุณสมบัติที่ว่าคลาสต้องสามารถสืบทอด ได้เช่นเดียวกับภาษาโปรแกรมที่กำหนด เป็น Component ทั้งที่ มองเห็นและมองไม่เห็น ก็ต้องสืบทอดได้ โดยดีไรฟ์คลาสก็คือ คลาสที่ถูกสืบทอดมานั้น สามารถเพิ่มเติม Property หรือ เมธอด เดิมได้ตามความเหมาะสม

3. Polymorphism เป็นคุณสมบัติที่ว่า สามารถเปลี่ยนแปลงความสามารถ ของคลาสให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ตัวอย่างง่ายๆ เช่น เราสร้างคลาสที่ชื่อว่า Shape ซึ่งจะใช้สร้างอ็อบเจกต์เป็น รูปทรงต่างๆ เช่น วงกลม, สามเหลี่ยม และ สี่เหลี่ยม เป็นต้น แล้วเราก็มีเมธอด Area เพื่อหาพื้นที่ ของรูปทรงต่างๆ แน่นอนว่าเมธอด Area ของการเรียกใช้งานแต่ละครั้ง ต้องคำนึงด้วยว่าเราระบุ Property ของรูปทรงว่าเป็นรูปทรงอะไร ซึ่งจะทำให้เรามีวิธีการคำนวณหา ที่แตกต่างกัน (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546)

2.2.2 คลาสและออบเจกต์

แนวคิดของ OOP นั้นจะกำหนดให้สิ่งต่างๆเป็นวัตถุหรือเรียกว่าอ็อบเจกต์ ซึ่งอ็อบเจกต์แต่ละตัวจะถูกสร้างขึ้นมาจากคลาส ดังนั้นอ็อบเจกต์ที่สร้างจากคลาสจะถือว่าเป็นคนละตัวกันแต่มี ชนิดเดียวกัน เพราะสร้างจากคลาสเดียวกัน

ตัวอย่างเช่นคลาสของโทรศัพท์มือถือที่สร้างออกมาจากโทรศัพท์มือถือคนละรุ่นกัน เมื่อมองถึงอ็อบเจกต์ตัวหนึ่งๆ จะเห็นว่ามันมีข้อมูลที่ใช้กำหนดลักษณะเฉพาะของอ็อบเจกต์ซึ่งเรียกว่า พร็อพเพอร์ตี้

ตัวอย่างเช่นอ็อบเจกต์ของโทรศัพท์มือถือ จะมีพร็อพเพอร์ตี้ที่แสดงลักษณะเฉพาะเช่น ยี่ห้อ, สี, รุ่น, จอภาพ และ ภาษา เป็นต้น เมื่อมีพร็อพเพอร์ตี้แล้วสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้ของอ็อบเจกต์ คือ ความสามารถในการทำงานของอ็อบเจกต์ซึ่งเรียกว่าเมทอด เมทอดตัวอย่างเช่น อ็อบเจกต์ของ โทรศัพท์มือถือ จะมีปุ่มปิดเปิด, ปุ่มกดตัวเลข, ระบบการรับส่ง และ เสียงโทนต่างๆ เป็นต้น

เมื่อเราสร้างอ็อบเจกต์หนึ่งๆขึ้นมาจากคลาสในภาษาการเขียนโปรแกรม จะกล่าว ได้ว่าเป็น อ็อบเจกต์หรืออินสแตนซ์ของคลาส ตัวอย่างเช่น ในการสร้างแอปพลิเคชันกับเคลไฟล์ เมื่อเรานำ คอมโพเนนต์มาวางลงบนฟอร์มเช่น นำ Edit Box ลงมาวางในฟอร์มจะเห็นว่าใน Code Editor นั้น Delphi ได้เขียนโคสเพื่อแสดงว่า ได้สร้างอ็อบเจกต์ Edit ขึ้นมาจากคลาส Tedit (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546)

2.3 Unified Modeling Language

UML ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาที่ใช้ในการอธิบายโมเดลเชิงวัตถุ ในรูปแบบของกราฟฟิกเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้นและยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น เช่น นักวิเคราะห์ นักออกแบบ ลูกค้า เป็นต้น นอกจากนี้การสร้างโมเดลยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา กล่าวคือ โมเดลจะถูกทดลองสร้างขึ้นก่อนการสร้างระบบจริงเพื่อศึกษาหรือค้นหาข้อบกพร่องรวมถึงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงส่วนต่างๆ ซึ่งจะเป็นไปได้ไม่ยากและสิ้นเปลืองเป็นอย่างมากหากต้องทำกับระบบจริงที่พัฒนาขึ้นมา (กิตติ ภักดีวณะกุล. 2539)

2.3.1 ข้อดีของยูเอ็มแอล

1. UML เป็นภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลอย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบโดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมช่วยการทำงานมีการทำงานในทิศทางเดียวกัน
2. สนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้เข้าใจกับปัญหาและวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น
3. เป็นภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ใช้เพียงแนวคิดเชิงวัตถุมาช่วยในการสร้างระบบจริง
4. ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมใดภาษาหนึ่ง สามารถแปลไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้
5. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงช่วยลดเวลา ภาระและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก โดยในโครงการนี้จะใช้ Visual Paradigm เป็นตัวช่วยในการแปลงภาษาขึ้นมาสร้างระบบที่ทำการวิเคราะห์ (กิตติ ภักดีวณะกุล. 2539)

2.3.2 ไลอะแกรมที่ใช้งานใน UML

สำหรับไลอะแกรมที่ใช้งานเราจะทำการแบ่งออกเป็น 8 ไลอะแกรม ซึ่งมีรายละเอียด คือ

1. ยูสเคสไลอะแกรม (Use Case Diagram) ใช้ในการโมเดลฟังก์ชันการทำงานของระบบจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- 1.1. ยูสเคสไลอะแกรม(Use Case Diagram) เป็นแผนภาพมาตรฐานที่สามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย ใช้บรรยายความสามารถโดยรวมของระบบ จึงส่งผลดีต่อการสื่อสารระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้พัฒนากับผู้ใช้ระบบและผู้พัฒนาระบบด้วยตนเอง ยูสเคสไคอะแกรมได้รับความสนใจอย่างมากจากผู้พัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุอีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมทำให้เห็นภาพความสัมพันธ์โดยรวมของระบบจะประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ

- 1.1.1. แอกเตอร์ (Actor) จะใช้สัญลักษณ์รูปคน โดยจะหมายถึงบุคคลหรือสิ่งอื่นๆ ที่อยู่ภายนอกระบบที่มีการติดต่อกับระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยแอกเตอร์จะมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารกับระบบ
- 1.1.2. ยูสเคส (Use Case) จะใช้สัญลักษณ์รูปวงรี โดยจะหมายถึงกิจกรรมหลัก ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระบบ ซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรม การกระทำ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ หรือ ระบบกับระบบ
- 1.1.3. ความสัมพันธ์ (Relation) จะใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นตรงเชื่อมความสัมพันธ์ โดยเป็นความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสด้วยกันเองก็ได้
- 1.2. ยูสเคสเคสคริปชัน (Use-Case Description) เป็นรายละเอียดของการสร้าง Use-Case Diagram
 - 1.2.1. เจเนอรัไลเซชัน (Generalization) การระบุให้มีความเป็นทั่วไป เช่น คนอาจเป็นได้หลายสถานะ คือ อาจเป็นลูกค้า หรืออาจเป็นพนักงาน หรืออาจเป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้า ก็ได้จึงทำการรวมข้อมูลที่เป็นพื้นฐานแล้วกำหนด ส่วนที่มีความเฉพาะแยกออกมาเป็นของแต่ละสถานะ
 - 1.2.2. อินคลูด (Include) เป็นการระบุว่าต้องมีการนำข้อมูลส่วนที่ทำการ Include เข้ามาเพื่อให้กระบวนการทำงานเสร็จสิ้น หากไม่มีการ Include งานจะไม่เสร็จสิ้นทำให้เกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ได้
 - 1.2.3. เอ็กซ์เทนด (Extend) เป็นการระบุว่าบางครั้งอาจมีเหตุการณ์นี้เกิดขึ้น เช่น ตัวควบคุมการตรวจสอบการนำข้อมูลต่าง ๆ การตอบสนองกับผู้ใช้เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจะได้ Use-Case Diagram กับ Use-Case Description
2. คลาสไคอะแกรม (Class Diagram) ใช้ในการโมเดลคลาสต่าง ๆ ที่จำเป็นในระบบ เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด โดยมีการกำหนดตัวเลขแสดงความสัมพันธ์(Multiplicity) ไว้ที่ปลายเส้นแสดงความสัมพันธ์ด้วย
3. แอ็กทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram) ใช้ในลำดับการทำงานเหมือนกับโฟลว์ชาร์ต
4. สเตตชาร์ตไคอะแกรม (Statechart Diagram) ใช้สำหรับแสดงถึงสถานะของอ็อบเจกต์ในระหว่างการทำงาน
5. คอลแลบอเรชันไคอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้แสดงการทำงานร่วมกันของอ็อบเจกต์ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้ในการโมเดลกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับออกเจ็กต์ในระบบ เป็นภาพสัญลักษณ์ที่แสดงถึงลำดับการทำงานของวัตถุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีความสัมพันธ์กัน โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จาก Use-Case และ Use-Case Description เป็นต้นแบบในการสร้าง Sequence Diagram
 - 6.1. Actors ผู้ที่กระทำกับระบบอาจเป็นคนหรือ ระบบอื่นก็ได้
 - 6.2. Boundary Class เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น User Interface ที่อยู่ปัจจุบัน
 - 6.3. Control Class เป็นส่วนที่รับคำสั่งจาก Boundary Class และนำมาประมวลผลหรือสั่งให้เกิดการทำงานต่าง ๆ และยังเป็นตัวเชื่อมต่อกับ Entity Class เพื่อสามารถแก้ไข ค้นหาข้อมูลได้อีกตัว
 - 6.4. Entity Class เป็นข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของ Database
7. คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้สำหรับสร้างโมเดลของคอมโพเนนต์ในระบบ
8. ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้แสดงการติดตั้งใช้งานส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบ (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล, 2539)

2.4 J2EE

ก่อนที่จะทราบถึงความหมายของ J2EE มาทำความเข้าใจกับคำว่า Middleware กันก่อน Middleware คือ ซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง เป็นตัวประสานและบริการ Service ต่างๆ ให้กับ Application เช่น การทำ Load Balancing , Transaction, Resource Pooling และ Message Oriented Service เป็นต้น ซึ่งในระบบงานขนาดใหญ่ (Enterprise Application) จำเป็นต้องใช้งาน Service เหล่านี้เป็นอย่างมาก ซึ่งในอดีต องค์กรต่างๆ ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ประเภท Middleware ขึ้นมาใช้งานเอง โดยจะมี Service ต่างๆ แล้วแต่ละองค์กรจะพัฒนาขึ้นมา

ในปัจจุบันความต้องการ Service ของ Middleware มีมากขึ้น เพื่อรองรับการดำเนินงานทางธุรกิจที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น จึงต้องการระบบงานที่ยืดหยุ่นสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งทางธุรกิจได้ ประกอบกับการที่จะพัฒนา Middleware ขึ้นมาใช้เองนั้น เป็นเรื่องที่ยาก มีโอกาสที่จะล้มเหลวสูง ด้วยสาเหตุดังกล่าว จึงได้มีผู้ผลิต Middleware ออกมาจำหน่าย โดยเรียกว่า Application Server ซึ่งจะบรรจุ Service ต่างๆ ไว้ทำให้ องค์กรไม่ต้องพัฒนา Service ขึ้นใช้เอง ซึ่งจะทำให้องค์กรมุ่งคิด หรือทำเฉพาะที่เป็น Business Logic ใน Business Domain ของตัวเองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น วิธีการก็คือพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมา แล้วนำไป Deploy บน Application Server ที่เตรียมสถานะแวดล้อมขณะ Runtime ไว้ให้ โดยมีการประกาศความต้องการ Service ให้ Application Server เตรียม Service ต่างๆ ไว้บริการ

J2EE ก็คือ Specification ของ Application Server ซึ่งมีบริษัท Sun Microsystems เป็นเจ้าภาพ โดยเชิญ บริษัทต่างๆ มากมาย มาร่วมกันจัดทำ ซึ่งจะทำให้ Specification ที่ได้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ และผู้สร้างได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงนี้เป็นจุดแข็งจุดหนึ่งของ J2EE เพราะทำให้ไม่เกิดการกำหนด Specification ที่เอื้อประโยชน์กับบริษัท Software บริษัทใดบริษัทหนึ่ง (ทศพล ธนะทิพานนท์ และวรเศรษฐ สุวรรณิก. 2548)

2.5 ORACLE 10g

ออราเคิลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และได้ปรับปรุงประสิทธิภาพให้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบวัตถุเชิงสัมพันธ์ซึ่งยังคงรองรับการทำงานของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และขยายความสามารถให้รองรับการทำงานแบบเว็บเบส(WEBBASE) โดยรวมเทคโนโลยีจาวาไว้ในฐานข้อมูลทำให้ใช้คุณสมบัติภาษาจาวาในส่วนเชิงวัตถุ J2EE , Servlet หรือ JSP ร่วมกับฐานข้อมูลได้ นอกจากนี้ออราเคิลมีเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการทำงานได้แก่ (ยุทธนา ลีลาศวัฒนกุล.2548)

-เครื่องมือที่ช่วยในการบริหารจัดการดูแลฐานข้อมูลทั้งในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต

-Tool Oracle Internet Directory ที่ช่วยบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้ ทำให้ใช้ข้อมูลบัญชีผู้ใช้ และข้อมูลอื่นๆภายในองค์กรร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นๆได้

-มีภาษาพีแอลเอสคิวแอล (PL/SQL) สำหรับทำงานกับฐานข้อมูลโดยตรง

-สนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยจาวาและสามารถจัดเก็บจาวาคลาสไว้ในฐานข้อมูลด้วยการคอมไพล์ไปเป็นเน็ตฟโค้ดบนแพลตฟอร์มที่ฐานข้อมูลทำงาน (ศุภชัย จิระรังสิน. 2548)

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

3.1 รายละเอียดขององค์กร

องค์กรที่จะนำมาเป็นกรณีศึกษาคือ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ซึ่งมีรายละเอียดขององค์กร ดังนี้

- ความเป็นมาขององค์กร

กรมบัญชีกลาง เดิมมีชื่อเรียกว่า “กรมบัญชีกลาง” ซึ่งถูกสถาปนาขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 18 กันยายน พ.ศ.2458 โดยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวมีจุดประสงค์ให้ดูแลการเบิกจ่ายเงินของภาครัฐ

- สถานที่ตั้ง

กรมบัญชีกลาง ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

- ขนาดขององค์กร

ปัจจุบันมีข้าราชการในสังกัดประมาณ 1,932 คน

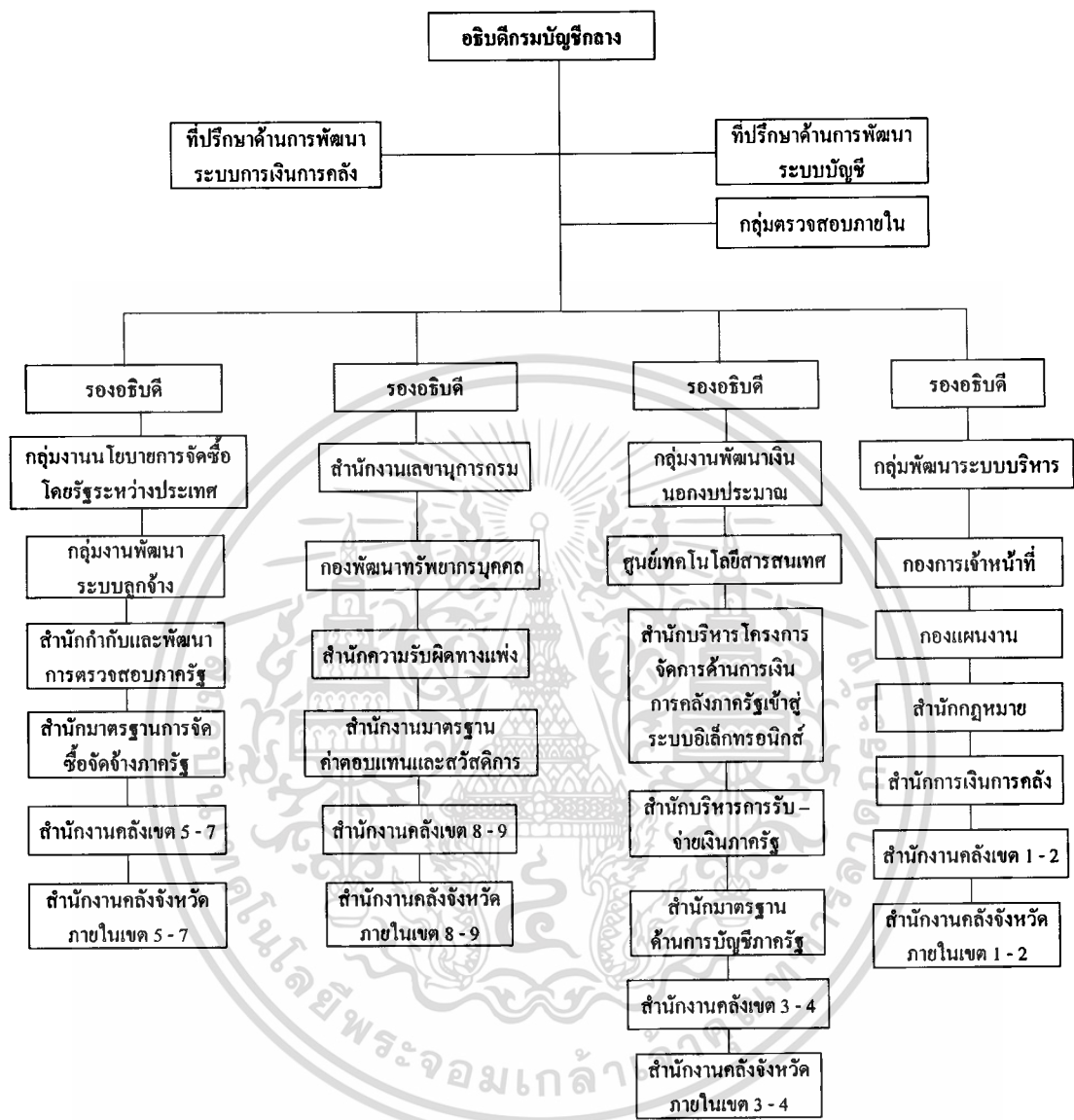
- วัตถุประสงค์ขององค์กร

กรมบัญชีกลางได้มีหน่วยงานในการรับผิดชอบการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานที่มีชื่อว่า “กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล” ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาบุคลากรภายในหน่วยงานในหลายๆ ด้าน ทั้งจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาบุคลากร งานสารบรรณ งานพัสดุ งานการเงิน งบประมาณ และงานธุรการ ติดตามประเมินผล ตลอดจน ดำเนินการจัดฝึกอบรมงาน

- หน้าที่ความรับผิดชอบของกองพัฒนาทรัพยากรบุคคล

- ดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านการเงิน การคลัง การบัญชี การตรวจสอบภายใน และการพัสดุภาครัฐ
- ดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของกรม
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย(กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง. 2548)

3.2 โครงสร้างองค์กร



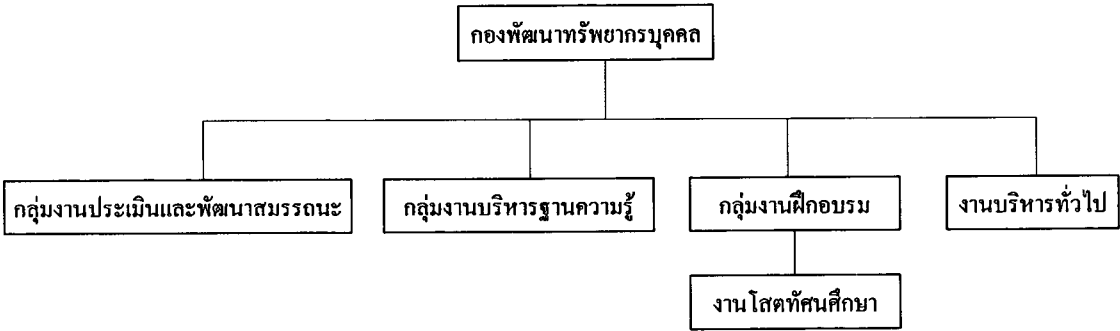
รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กรของกรมบัญชีกลาง

กรมบัญชีกลาง ปัจจุบันมี นายปิยพันธุ์ นิมนานเหมินท์ เป็นอธิบดีกรมบัญชีกลาง สำหรับหน่วยงานภายในแบ่งเป็นฝ่ายงานต่างๆ ได้แก่

- 1. อธิบดีกรมบัญชีกลาง
 - 1.1 ที่ปรึกษาด้านการพัฒนาระบบการเงินการคลัง
 - 1.2 กลุ่มตรวจสอบภายใน
 - 1.3 รองอธิบดีกรมบัญชีกลาง 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2. สำนักงานเลขานุการกรม
- 3. กองการเจ้าหน้าที่
- 4. กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล
- 5. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6. สำนักการเงินการคลัง
- 7. สำนักความรับผิดชอบแห่ง
- 8. สำนักบริหารการรับ – จ่ายเงินภาครัฐ
- 9. สำนักบริหารการจ่ายเงินเดือน ค่าจ้าง บำเหน็จบำนาญ
- 10. สำนักพัฒนามาตรฐานระบบพัสดุภาครัฐ
- 11. สำนักมาตรฐานด้านกฎหมายและระเบียบการคลัง
- 12. สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ
- 13. หน่วยงานตรวจสอบภายใน
- 14. สำนักส่งเสริมประสิทธิภาพ
- 15. สำนักบริหาร โครงการจัดการด้านการเงิน การคลังภาครัฐเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS)
- 16. กลุ่มงานพัฒนาเงินนอกงบประมาณ
- 17. กลุ่มงานพัฒนาระบบลูกจ้าง
- 18. กลุ่มงานมาตรฐานด้านการตรวจสอบภายใน
- 19. กลุ่มงานสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ
- 20. สำนักงานคลังเขต 1 - 9
- 21. สำนักงานคลังจังหวัด (75 แห่ง)
- 22. สำนักงานคลังจังหวัด ณ อำเภอ(12 แห่ง)
- 23. สถาบันพัฒนาการตรวจสอบภายในและประเมินผล



3.2.1 หน้าที่ของฝ่ายต่างๆ

กลุ่มงานประเมินและพัฒนาสมรรถนะ

1. ติดตามประเมินผลและรายงานผลการพัฒนาบุคลากร
2. กำหนดแบบและเกณฑ์การประเมินผลการฝึกอบรม
3. กำหนดและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม / สัมมนา
4. ประเมินและรายงานผลการพัฒนาบุคลากร
5. ดำเนินการเกี่ยวกับคำรับรองการปฏิบัติราชการ
6. ดำเนินการเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานภายในของกรมบัญชีกลาง

กลุ่มงานบริหารฐานความรู้

1. จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาบุคลากรและแผนฝึกอบรมประจำปี
2. จัดทำและบริหารงบประมาณการพัฒนาบุคลากร
3. ประเมินผลและรายงานผลการพัฒนาบุคลากรตามแผนขอรับความช่วยเหลือและความร่วมมือทางด้านวิชาการและการเงินในด้านการพัฒนาบุคลากร
4. ดำเนินการขอรับและจัดสรรทุนฝึกอบรมสัมมนาบุคลากร
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดส่งวิทยากร
6. ดำเนินการเกี่ยวกับงานห้องสมุด
7. ประชาสัมพันธ์งานด้านการพัฒนาบุคลากร
8. จัดทำและดูแลเว็บไซต์ด้านการพัฒนาบุคลากร
9. จัดทำฐานข้อมูลการพัฒนาบุคลากร

กลุ่มงานฝึกอบรม

1. ดำเนินการจัดฝึกอบรม / สัมมนา
2. จัดทำคู่มือและเอกสารประกอบการฝึกอบรม

งานโสตทัศนศึกษา

1. ผลิตและพัฒนาสื่อการฝึกอบรม
2. ควบคุม ดูแล และให้บริการอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
3. ควบคุม ดูแลการใช้ห้องฝึกอบรม

งานบริหารทั่วไป

1. ปฏิบัติงานสารบรรณ งานพัสดุ งานการเงิน งบประมาณและงานธุรการทั่วไป
2. งานโภชนาการ

3.3 กระบวนการทำงานในระบบงานปัจจุบัน

ปัจจุบันกองพัฒนานุศลากรได้มีหน้าที่ในการพัฒนานุศลากรภายในหน่วยงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน และเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพ หนึ่งในทางเลือกที่ให้ได้มาซึ่งบุคคลที่มีประสิทธิภาพคือการฝึกอบรม การฝึกอบรมจะถูกจัดขึ้นเป็นประจำ โดยกระบวนการทำงานจะมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ผู้บริหารมองภาพรวมบุคลากรภายในองค์ว่ายังขาดประสิทธิภาพ และความรู้ในการทำงานในด้านใดบ้างเมื่อทราบข้อมูลต่างๆแล้ว จึงมีคำสั่งในการจัดฝึกอบรม โดยสั่งทางหัวหน้าฝ่ายกองจัดอบรม

3.3.2 หัวหน้าฝ่ายกองฝึกอบรมเมื่อได้รับคำสั่ง จะจัดทีมฝึกอบรมเพื่อใช้ในการจัดการเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรมทั้งหมด ซึ่งในแต่ละครั้งของการฝึกอบรมทีมฝึกอบรมจะเป็นทีมเดิมหรือไม่ก็ได้ โดยทีมฝึกอบรมจะมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การตั้งชื่อหัวข้อการฝึกอบรม ทีมฝึกอบรมที่รับผิดชอบโครงการฝึกอบรมในครั้งนั้นจะต้องร่วมกันคิด และตั้งชื่อหัวข้อฝึกอบรมพร้อมทั้งบอกรายละเอียดของหัวข้ออบรมนั้นๆ และมีการบันทึกหัวข้อของการฝึกอบรมในแต่ละครั้งเก็บไว้ในไฟล์ที่มีการจัดการผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล และทางทีมฝึกอบรมจะมีการกำหนดโครงสร้างของการฝึกอบรมที่มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ชื่อโครงการฝึกอบรม
- ประเภทของโครงการ
- หลักสูตร
- รุ่นของผู้ฝึกอบรม
- เป้าหมายในการฝึกอบรม

2. การจัดสถานที่ ทีมฝึกอบรมจะต้องมีการประมาณจำนวนของผู้ที่จะเข้ารับการอบรมเพื่อใช้ในการจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมและรองรับตามปริมาณของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งเมื่อหาสถานที่เรียบร้อยแล้ว หากเป็นสถานที่ที่ต้องขออนุญาต จะต้องมีการทำหนังสือแจ้งหรือหนังสือขอเข้าใช้สถานที่ ซึ่งจะต้องผ่านการอนุมัติจากหัวหน้างาน โดยเอกสารเหล่านี้จะถูกสร้างและจัดการโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และมีการเก็บสำเนาของเอกสารเหล่านี้ไว้อ้างอิงด้วย

3. การจัดอุปกรณ์ต่างๆในการฝึกอบรม มีการจัดหาอุปกรณ์ต่างๆเพื่อใช้ในการสนับสนุนการฝึกอบรม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ จอแอลซีดี เป็นต้น ซึ่งในการจัดเตรียมอุปกรณ์เหล่านี้ หากทางองค์กรมีอุปกรณ์เหล่านี้ไม่ครบถ้วน ทางทีมฝึกอบรมจะต้องจัดหา โดยอาจจะมีการยืมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในส่วนนี้จะต้องจัดทำเอกสารการยืมอุปกรณ์ และต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานด้วย ซึ่งในการยืมอุปกรณ์ ทางทีมฝึกอบรมจะต้องจัดทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารในการยื่นและคืนผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และมีการเก็บสำเนาของเอกสารยื่นคืน อุปกรณ์เข้าแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการอ้างอิงต่อไปด้วย

4. การจัดคอร์สการฝึกอบรม เป็นการจัดฝึกอบรมที่ทีมฝึกอบรมจะเป็นผู้จัดเตรียม วิทยากร โดยวิทยากรอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในองค์กรหรือไม่ก็ได้ และทีมฝึกอบรมจะเป็นผู้ช่วย วิทยากร ซึ่งทางทีมฝึกอบรมจะต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการอบรม ใบประเมิน โครงการ และใบประเมินวิทยากรสำหรับคอร์สการฝึกอบรมนั้นๆ

5. การจัดหาบริษัทที่รับจัดฝึกอบรม ทางทีมฝึกอบรมจะจัดหาคอร์สโดยอาจจะเป็นการ หาทาทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีบริษัทต่างๆที่รับฝึกอบรม เมื่อทีมอบรมทราบข้อมูลบริษัทต่างๆที่รับ ฝึกอบรม ทางทีมฝึกอบรมจะติดต่อไปทางบริษัทต่างๆ และรับทราบข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการ เปรียบเทียบข้อมูลของแต่ละบริษัทเพื่อเป็นเลือกบริษัทที่ดีที่สุด จากนั้นทางทีมฝึกอบรมจะทำการ จัดจ้างบริษัท ซึ่งอาจจะมีการทำสัญญาต่างๆ โดยทีมฝึกอบรมจะต้องมีการจัดเก็บเอกสารเหล่านี้ เข้าแฟ้มเพื่อใช้ในการอ้างอิงและการจัดทำรายงาน

3.3.3 สำหรับผู้ที่เข้ารับการอบรมจะต้องทำการสมัครเพื่อขอรับการฝึกอบรม ผู้สมัครจะต้อง กรอกใบลงทะเบียนฝึกอบรมที่ได้รับจากกองฝึกอบรม หรือเจ้าหน้าที่ทีมฝึกอบรมก็ได้ จากนั้น ผู้สมัครจะยื่นใบสมัครให้กับกองฝึกอบรมเพื่อให้เจ้าหน้าที่กองใช้ในการทำรายชื่อผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ซึ่งผู้สมัครสามารถตรวจสอบรายชื่อได้จากประกาศรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมในภายหลัง โดยทีมฝึกอบรมจัดทำใบประกาศรายชื่อ ใบเซ็นชื่อผู้เข้ารับการอบรม และใบสมัครผ่าน โปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ด ใบสมัคร ใบเซ็นชื่อ และใบประกาศรายชื่อในแต่ละครั้งจะถูกจัดเก็บเข้าแฟ้ม เอกสารเพื่อใช้ในการจัดทำรายงานต่อไป

หลังจากจบการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องประเมินวิทยากร และทีม ฝึกอบรมจะต้องประเมินโครงการ โดยเมื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆเรียบร้อยแล้ว ทีมฝึกอบรมจะจัดทำ รายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานประเมินโครงการ เป็นรายงานที่ได้จากการประเมินของทีมฝึกอบรมในด้าน การจัดการการฝึกอบรม เช่นในเรื่องสถานที่ วัน เวลาของการฝึกอบรม ความสนใจของผู้เข้าร่วม อบรม ระยะเวลาในการเตรียมงาน และความร่วมมือในทีมฝึกอบรม ซึ่งในการจัดทำรายงานต่างๆ ทางทีมฝึกอบรมจะสร้างรายงานผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และพิมพ์รายงานประเมิน โครงการเพื่อนำรายงานที่ได้เก็บในแฟ้มข้อมูลและส่งต่อให้หัวหน้ากองฝึกอบรมเพื่อนำเสนอ ผู้บังคับบัญชาต่อไป

- รายงานประเมินวิทยากร เป็นรายงานที่ได้จากการประเมินวิทยากรที่ถูกประเมินจากผู้ เข้ารับการอบรม ซึ่งมีรายละเอียด คือ การแต่งกายของวิทยากร การควบคุมชั้นเรียน ตรงตาม เป้าหมายที่กำหนด เป็นต้น ซึ่งเมื่อจบการอบรมเจ้าหน้าที่จะแจกเอกสารการประเมินวิทยากรให้ผู้ เข้ารับการอบรม จากนั้นเมื่อได้รับเอกสารการประเมินวิทยากรคืนเรียบร้อยแล้ว ทีมฝึกอบรมจะ นำข้อมูลการประเมินวิทยากรมกรอกผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเพื่อทำการคำนวณและ

เอกสารยื่นเอกสารประเมินวิทยากรผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเพื่อทำการคำนวณและ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลผล จากนั้นจะเจ้าหน้าที่จัดพิมพ์รายงานประเมินวิทยากรเพื่อนำรายงานที่ได้เก็บใน
เพิ่มข้อมูลและส่งต่อให้หัวหน้ากองฝึกอบรมเพื่อนำเสนอผู้บังคับบัญชาต่อไป

โดยระบบงานปัจจุบันที่ดำเนินการอยู่นั้น ยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุน
การทำงาน ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้

3.4 ปัญหาการทำงานที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

โดยระบบงานปัจจุบันที่ดำเนินการอยู่นั้น ยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุน
การทำงาน ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เนื่องจากการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมต่างๆ ในรูปแบบเอกสารทั้งหมด จึงต้องเสีย
พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารเหล่านี้ ในการเรียกใช้งานข้อมูลหรือค้นหาข้อมูลทำได้ลำบาก และ
ต้องใช้การจัดการที่ค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากต้องมีการทำป้ายบอกถึงตำแหน่งของข้อมูลในแต่ละ
ส่วนงาน
2. เนื่องจากยังไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลต่างๆ
เกี่ยวกับการฝึกอบรมไม่ค่อยได้รับการเปลี่ยนแปลงจากเดิม สาเหตุมาจากการจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ใน
รูปแบบเอกสารจึงทำให้การเรียกใช้ไม่สะดวกเท่าที่ควร ดังนั้นในการออกรายงานแต่ละส่วนจึงทำ
ได้ช้าและยุ่งยาก จึงเป็นสาเหตุให้ข้อมูลที่มีอยู่ไม่เป็นปัจจุบัน
3. ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ตลอดเวลา เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร
การเรียกใช้งานจึงไม่สะดวก และกว่าจะค้นหาข้อมูลที่ต้องการทราบจะใช้เวลาค้นหามานาน
4. มีความผิดพลาดที่เกิดจากคนในเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลเมื่อเจ้าหน้าที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล
ไม่ถูกต้อง
5. การดำเนินการของกระบวนการบริหารจัดการไม่สะดวก เนื่องจากมีกระบวนการที่
ยุ่งยาก ทำให้บางครั้งทำงานช้า ไม่ทันกับความต้องการในการวิเคราะห์ข้อมูล
6. ขาดการจัดเก็บรายละเอียดของการฝึกอบรมที่ดีพอ ถ้าเอกสารที่จัดเก็บข้อมูลสูญหาย ก็
อาจจะก่อให้เกิดปัญหาในการตรวจสอบประวัติย้อนหลัง
7. ในกรณีที่ต้องการไปฝึกอบรมต้องผ่านกระบวนการอนุมัติจากหัวหน้างาน อาจเกิดความ
ล่าช้า หรือเอกสารสูญหาย ส่งผลเสียต่อตัวผู้อบรมและการรายงานข้อมูลที่เกิดผิดพลาด
8. ปัจจุบันต้องใช้เวลานานกว่าจะได้รายงานที่ต้องการเนื่องจากต้องทำด้วยมือและข้อมูล
จากเอกสารจำนวนมาก การทำรายงานสรุปการดำเนินงานด้านต่างๆทำได้ยาก
9. ผู้บริหารต้องการรายงานที่สามารถนำข้อมูลมากำหนดนโยบายหรือแผนกลยุทธ์ของ
หน่วยงานต่อไปได้ ซึ่งรายงานส่วนใหญ่ที่ต้องการนั้นปัจจุบันยังทำไม่ได้

บทที่ 4

การออกแบบระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาระบบงานปัจจุบันและเก็บรวบรวมความต้องการของระบบที่จะพัฒนาเสร็จสิ้น ขั้นตอนต่อไปจะทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งในการออกแบบจะเน้นถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นหลัก โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการของระบบงานดังต่อไปนี้

4.1 ขอบเขตของระบบใหม่

กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลมีความต้องการให้ระบบใหม่รองรับการทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. นำข้อมูลข้าราชการซึ่งมีอยู่ในฐานข้อมูลระบบจ่ายเงินเดือนมาใช้งานในระบบได้ ซึ่งข้อมูลข้าราชการจะประกอบไปด้วย เลขประจำตัวประชาชน ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด ตำแหน่ง ข้อมูลสังกัด ระดับชั้น เชื้อชาติ สัญชาติ และประวัติข้อมูลการศึกษา
2. สามารถกำหนดหลักสูตร วันที่ และสถานที่อบรมได้
3. จัดหาวิทยากร (จะเป็นวิทยากรภายในหรือภายนอกกรมบัญชีกลางก็ได้) โดยใช้ฐานข้อมูลวิทยากรของศูนย์สารสนเทศมาพิจารณา
4. สามารถออกรายงานแสดงรายชื่อข้าราชการกรมบัญชีกลางที่มีคุณสมบัติตามหลักสูตรที่เปิดอบรมโดยใช้ข้อมูลข้าราชการกรมบัญชีกลางค้นหาจากฐานข้อมูลของศูนย์สารสนเทศมาพิจารณา
5. รับลงทะเบียนจากผู้สมัครเข้ารับการอบรมได้
6. ตรวจสอบสถิติผู้สมัครเข้ารับการอบรม รวมทั้งตรวจสอบการเข้าอบรมซ้ำในหลักสูตรเดียวกัน จากแฟ้มข้อมูลผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์สารสนเทศ
7. ทำการประเมินผลวิทยากรหลังจบการอบรมได้
8. บันทึกข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดลงในแฟ้มข้อมูลประวัติการเข้ารับการอบรมของศูนย์สารสนเทศ พร้อมผลการฝึกอบรม
9. กองการเจ้าหน้าที่บันทึกการผ่านการอบรมของบุคลากร โดยผู้ที่เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะผ่าน
10. เมื่อสิ้นปีงบประมาณ กองฝึกอบรมมีหน้าที่จัดเตรียมรายงานดังต่อไปนี้
 - สรุปค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมและฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ
 - บันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการสัมมนาและฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การออกแบบระบบงานด้วยยูเอ็มแอล

ลักษณะการออกแบบระบบงานใหม่ของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางมุ่งเน้นที่การออกแบบในลักษณะการปรับเปลี่ยนการทำงานของกระบวนการเดิมที่ใช้เอกสาร มาเป็นรูปแบบการทำงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยปรับปรุงระบบงานเดิมที่ทำอยู่ในปัจจุบัน นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลส่วนกลาง และพนักงานสามารถสามารถเข้าถึงและทำงานกับข้อมูลของตนเองได้โดยอาศัยเทคโนโลยีการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน อาศัยการวิเคราะห์ออกแบบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบเชิงวัตถุในรูปแบบของ UML (Unified Modeling Language) โดยในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลบุคลากร จะใช้โปรแกรม Visual Paradigm เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการของ UML ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยจะนำเอาแผนภาพต่างๆ มาใช้ในการอธิบายว่ามีกิจกรรมหลักอะไรบ้าง และแต่ละกิจกรรมนั้นมีลำดับขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร โดยแผนภาพเหล่านั้นประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีควเอนซ์ไดอะแกรม ดังต่อไปนี้ (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล, 2539)

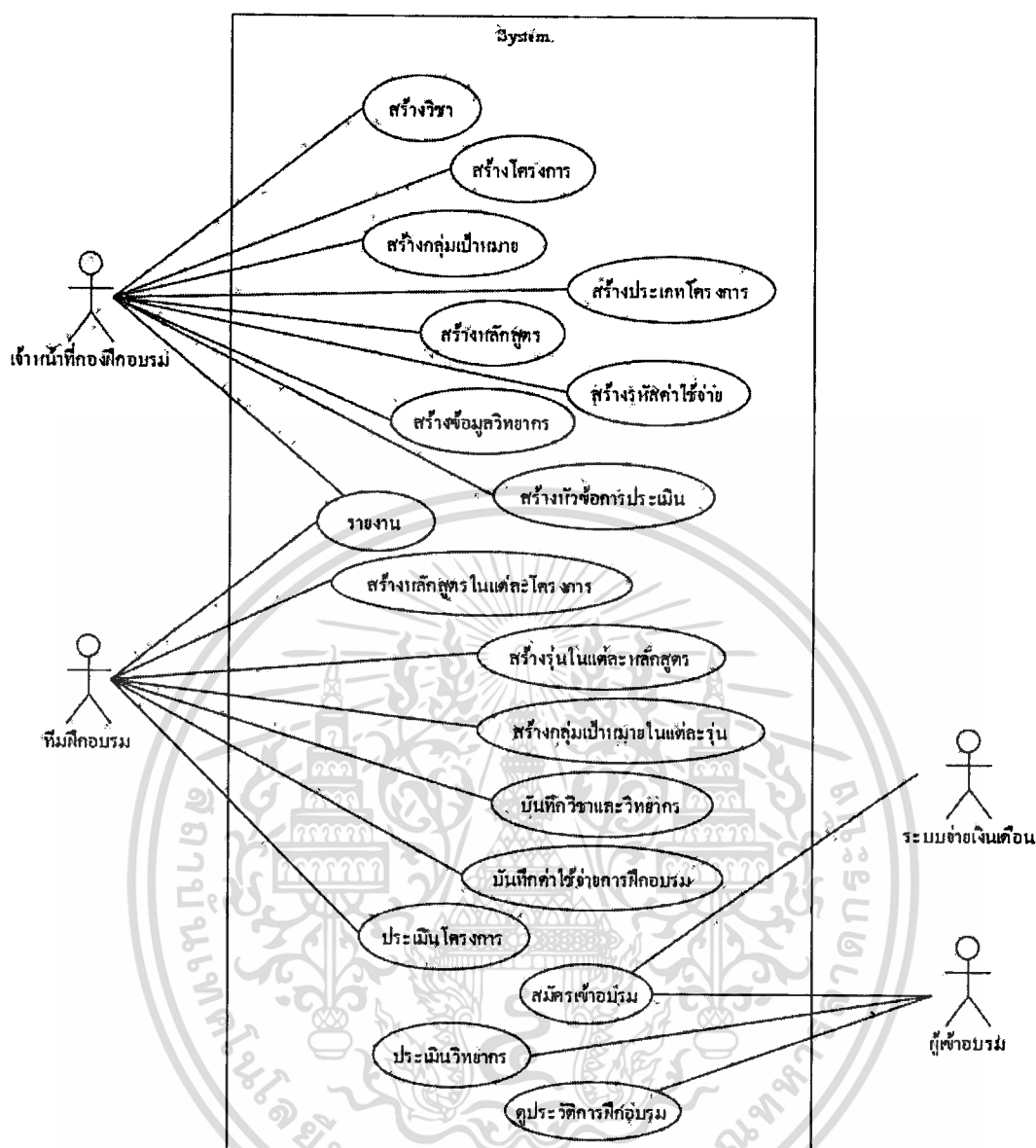
4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการศึกษารูปแบบการทำงานของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง แบบจำลองยูสเคสไดอะแกรมและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน สามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 4.1

● แอ็กเตอร์

แอ็กเตอร์เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่กองฝึกอบรม คือเจ้าหน้าที่กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นทั้งหมดของการฝึกอบรม จัดเตรียมข้อมูลเข้าสู่ระบบ
2. ผู้เข้าอบรม คือบุคลากรภายในกรมบัญชีกลางที่ต้องการเข้าอบรม
3. ทีมฝึกอบรม คือเจ้าหน้าที่กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่ได้รับมอบหมายในการจัดฝึกอบรม
4. ระบบจ่ายเงินเดือน คือระบบจ่ายเงินเดือนบุคลากร



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง

- ยูสเคส อธิบายถึงหน้าที่และการทำงานหลักของระบบ โดยมีรายละเอียดการทำงานดังต่อไปนี้

1. สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ คือการกำหนดหลักสูตรในแต่ละโครงการ
2. สร้างกลุ่มเป้าหมายที่อบรม
3. สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร คือการกำหนดรุ่นในแต่ละหลักสูตร
4. บันทึกค่าใช้จ่ายการฝึกอบรม คือการกำหนดค่าใช้จ่าย
5. สร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น คือการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น
6. บันทึกวิชาและวิทยากร คือการกำหนดวิชาและกำหนดวิทยากร
7. ประเมินวิทยากร คือการกำหนดการประเมินวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8. รายงาน
- 9. ประเมินโครงการ
- 10. สมัครเข้าอบรม
- 11. สร้างโครงการ
- 12. สร้างหลักสูตร
- 13. สร้างประเภทโครงการ
- 14. สร้างค่าใช้จ่าย
- 15. สร้างวิชา
- 16. สร้างรายชื่อวิทยากร
- 17. สร้างหัวข้อการประเมิน
- 18. ดูประวัติการอบรม

จากยูสเคสไดอะแกรมในภาพ 4.1 สามารถเขียนรายละเอียดอธิบายแต่ละยูสเคสได้ดังนี้
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_5002	Date	
Use Case Name	สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ		
User Interface	OFPRS_ST_5002		
Program Logic	OFPRS_ST_5002		
Function	ทำหน้าที่บันทึกโครงการ หลักสูตร ประเภทโครงการ และรายละเอียด เพื่อบันทึกหลักสูตรในแต่ละโครงการ		
Input	1. โครงการ 2. หลักสูตร 3. ประเภทโครงการ 4. รายละเอียด		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาหลักสูตรในแต่ละโครงการเดิม ในกรณีที่ไม่ใช่ หลักสูตรในแต่ละรุ่นแต่ละโครงการใหม่ โดยระบุโครงการ และ/หรือ หลักสูตร และ/หรือ ประเภทโครงการ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของหลักสูตรในแต่ละโครงการเดิม (กรณีแก้ไข)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส สร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ (ต่อ)

	3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของหลักสูตรในแต่ละโครงการใหม่ 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	รหัสหลักสูตร รหัสโครงการ รหัสประเภทโครงการ
Pre-condition	บันทึกรหัสหลักสูตร รหัสโครงการ รหัสประเภทโครงการ
Post-condition	None
Effect	None

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส สร้างกลุ่มเป้าหมายที่อบรม

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4008	Date	
Use Case Name	สร้างกลุ่มเป้าหมายที่อบรม		
User Interface	OFPRS_ST_4008		
Program Logic	OFPRS_ST_4008		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัส และกลุ่มเป้าหมายที่อบรม		
Input	1. รหัสกลุ่มเป้าหมาย 2. ชื่อกลุ่มเป้าหมาย		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหากลุ่มเป้าหมายเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของกลุ่มเป้าหมายใหม่ ตาม Input ข้อ 1,2 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเอกชนเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4101	Date	
Use Case Name	สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร		
User Interface	OFPRS_DT_4101		
Program Logic	OFPRS_DT_4101		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น วันเดือนปีเริ่มต้น วันเดือนปีสิ้นสุด ปีงบประมาณ จำนวนวัน จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม และสถานที่จัดอบรม เพื่อบันทึกข้อมูลของรุ่นในแต่ละหลักสูตร		
Input	1. รหัสโครงการ 2. หลักสูตร 3. รุ่น 4. วันเดือนปีเริ่มต้น 5. วันเดือนปีสิ้นสุด 6. ปีงบประมาณ 7. จำนวนวันที่อบรม 8. จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม 9. หน่วยงานที่จัด 10. สถานที่จัด		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหารุ่นในแต่ละหลักสูตรเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่รุ่นในแต่ละหลักสูตรใหม่ โดยระบุโครงการ และ/หรือหลักสูตร 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของรุ่นในแต่ละหลักสูตรเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของรุ่นในแต่ละหลักสูตรใหม่ ตาม Input ข้อ 1-10 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส สร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร (ต่อ)

Requires	รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร
Pre-condition	บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร
Post-condition	None
Effect	None



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส สร้างรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละ
รุ่น

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4105	Date	
Use Case Name	สร้างรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น		
User Interface	OFPRS_DT_4105		
Program Logic	OFPRS_DT_4105		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสค่าใช้จ่าย ลำดับที่ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในแต่ละคน หน่วย จำนวน(ในแต่ละหน่วย) จำนวนคน รวมจำนวนเงิน		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. รหัสค่าใช้จ่าย 5. ลำดับที่ 6. ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในแต่ละคน 7. หน่วย 8. จำนวน(ในแต่ละหน่วย) 9. จำนวนคน 10. รวมจำนวนเงิน		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหารายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่นเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุ ปีงบประมาณ และ/หรือรหัสโครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรหัสค่าใช้จ่าย และ/หรือรหัสประเภทค่าใช้จ่าย 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่นเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input รายละเอียดรายละเอียค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น ตาม Input ข้อ 1-10 (กรณีเพิ่ม)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส สร้างรายละเอียดค่าใช้จ่ายการสัมมนาและการฝึกอบรมในแต่ละ
รุ่น (ต่อ)

	4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	ปีงบประมาณ รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รหัสค่าใช้จ่าย
Pre-condition	บันทึกปีงบประมาณ รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รหัสค่าใช้จ่าย
Post-condition	None
Effect	None



ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส สร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4009	Date	
Use Case Name	สร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น		
User Interface	OFPRS_ST_4009		
Program Logic	OFPRS_ST_4009		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น และกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. กลุ่มเป้าหมาย 5. รายละเอียด		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหากลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่นเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุโครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรุ่น และ/หรือกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่นใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับเปลี่ยนข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่นเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น ตาม Input ข้อ 1-5 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น กลุ่มเป้าหมาย		
Pre-condition	บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น กลุ่มเป้าหมาย		
Post-condition	None		
Effect	None		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดชุดสคริปต์ สร้างวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่น

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_5003	Date	
Use Case Name	สร้างวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่น		
User Interface	OFPRS_ST_5003		
Program Logic	OFPRS_ST_5003		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา เลขประจำตัวประชาชนวิทยาการ และรายละเอียด เพื่อบันทึกข้อมูลของวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่น		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. รหัสวิชา 5. เลขประจำตัวประชาชนวิทยาการ 6. รายละเอียดรายละเอียดย		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่นเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุ โครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรุ่น และ/หรือรหัสวิชา และ/หรือชื่อวิทยาการ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่นเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของวิชาและวิทยาการที่เปิดอบรมในแต่ละรุ่นใหม่ ตาม Input ข้อ 1-6 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา เลขประจำตัวประชาชนวิทยาการ		
Pre-condition	บันทึกรหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา เลขประจำตัวประชาชนวิทยาการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส สร้างการประเมินวิทยากร

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4103	Date	
Use Case Name	สร้างการประเมินวิทยากร		
User Interface	OFPRS_DT_4103		
Program Logic	OFPRS_DT_4103		
Function	ทำหน้าที่บันทึกเลขประจำตัวประชาชนวิทยากร รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา หัวข้อการประเมิน ความคิดเห็นระดับที่1 ความคิดเห็นระดับที่2 ความคิดเห็นระดับที่3 ความคิดเห็นระดับที่4 ความคิดเห็นระดับที่5 จำนวนเข้าอบรมทั้งหมด จำนวนใบประเมินทั้งหมด ค่าเฉลี่ยการประเมินแต่ละหัวข้อ		
Input	1. เลขประจำตัวประชาชนวิทยากร 2. รหัสโครงการ 3. รหัสหลักสูตร 4. รุ่น 5. รหัสวิชา 6. หัวข้อการประเมิน 7. ความคิดเห็นระดับที่1 8. ความคิดเห็นระดับที่2 9. ความคิดเห็นระดับที่3 10. ความคิดเห็นระดับที่4 11. ความคิดเห็นระดับที่5 12. จำนวนเข้าอบรมทั้งหมด 13. จำนวนใบประเมินทั้งหมด 14. ค่าเฉลี่ยการประเมินแต่ละหัวข้อ		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาการประเมินวิทยากรเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุ เลขประจำตัวประชาชนวิทยากร และ/หรือโครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรุ่น และ/หรือรหัสวิชา 2. ผู้ใช้เลือกและปรับเปลี่ยนข้อมูลของการประเมินวิทยากรเดิม (กรณีแก้ไข)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส สร้างการประเมินวิทยากร (ต่อ)

	3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของการประเมินวิทยากรใหม่ ตาม Input ข้อ 1-14 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	เลขประจำตัวประชาชนวิทยากร รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา
Pre-condition	บันทึกเลขประจำตัวประชาชนวิทยากร รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น รหัสวิชา
Post-condition	None
Effect	None



ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส รายงาน

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4104	Date	
Use Case Name	รายงาน		
User Interface	OFPRS_RT_0000		
Program Logic	OFPRS_RT_0000		
Function	ทำหน้าที่แสดงประวัติการอบรม		
Input	- รหัสโครงการ - รหัสหลักสูตร - รุ่น - เลขประจำตัวประชาชน		
Source	ข้าราชการหรือกองฝึกอบรม		
Output	แสดงผลข้อมูลรายละเอียดประวัติการฝึกอบรม		
Action	- ผู้ใช้งานหาผู้เข้าอบรมเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุ เลขประจำตัวประชาชน และ/หรือ โครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรุ่น และ/หรือชื่อ และ/หรือนามสกุล และ/หรือผลการอบรม - กดปุ่ม “พิมพ์” - ระบบจะแสดงรายงานในรูปแบบ pdf		
Requires	ผู้อบรมต้องมีข้อมูลการอบรมอยู่ในระบบ		
Pre-condition	-		
Post-condition	-		
Effect	None		

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส ประเมินโครงการ

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_5004	Date	
Use Case Name	ประเมินโครงการ		
User Interface	OFPRS_ST_5004		
Program Logic	OFPRS_ST_5004		
Function	ทำหน้าที่บันทึก รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น ประเภทการประเมิน หัวข้อการประเมิน ความคิดเห็นระดับที่1 ความคิดเห็นระดับที่2 ความคิดเห็นระดับที่3 ความคิดเห็นระดับที่4 ความคิดเห็นระดับที่5 จำนวนเข้าอบรมทั้งหมด จำนวนใบประเมินทั้งหมด ค่าเฉลี่ยการประเมินแต่ละหัวข้อ		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. ประเภทการประเมิน 5. หัวข้อการประเมิน 6. ความคิดเห็นระดับที่1 7. ความคิดเห็นระดับที่2 8. ความคิดเห็นระดับที่3 9. ความคิดเห็นระดับที่4 10. ความคิดเห็นระดับที่5 11. จำนวนเข้าอบรมทั้งหมด 12. จำนวนใบประเมินทั้งหมด 13. ค่าเฉลี่ยการประเมินแต่ละหัวข้อ		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาการประเมิน โครงการเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุประเภทการประเมิน และ/หรือโครงการ และ/หรือรหัสหลักสูตร และ/หรือรุ่น 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ไขข้อมูลของหัวข้อการประเมินเดิม (กรณีแก้ไข)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส ประเมินโครงการ (ต่อ)

	3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของการประเมินโครงการใหม่ ตาม Input ข้อ 1-13 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	ประเภทการประเมิน รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น
Pre-condition	บันทึกประเภทการประเมิน รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น
Post-condition	None
Effect	None



ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4102	Date	
Use Case Name	บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม		
User Interface	OFPRS_DT_4102		
Program Logic	OFPRS_DT_4102		
Function	ทำหน้าที่บันทึก รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น เลขประจำตัวประชาชน รหัสคำนำหน้า ชื่อ สกุล รหัส กระทรวง รหัสกรม รหัสส่วนกลาง/ภูมิภาค รหัสสำนัก/กอง รหัสส่วน รหัสฝ่าย รหัสงาน โครงสร้าง หน่วยงาน ระดับ เงินเดือน รหัสตำแหน่ง ผลการอบรม หมายเหตุ		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. เลขประจำตัวประชาชน 5. รหัสคำนำหน้า 6. ชื่อ 7. สกุล 8. รหัสกระทรวง 9. รหัสกรม 10. รหัสส่วนกลาง/ส่วนภูมิภาค 11. รหัสสำนัก/กอง 12. รหัสส่วน 13. รหัสฝ่าย 14. รหัสงาน 15. โครงสร้างหน่วยงาน 16. ระดับ 17. เงินเดือน 18. รหัสตำแหน่ง 19. ผลการอบรม 20. หมายเหตุ		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม (ต่อ)

Action	1. ผู้ใช้ค้นหาผู้เข้าอบรมเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุโครงการ และ/หรือ หลักสูตรรุ่นและ/หรือ เลขประจำตัวประชาชน และ/หรือ รหัสคำนำหน้า และ/หรือ ชื่อ และ/หรือ สกุล และ/หรือ รหัสตำแหน่ง และ/หรือ รหัสงาน 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของผู้เข้าอบรมเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input กลุ่มเป้าหมายใหม่ ตาม Input ข้อ 1-20(กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	-
Pre-condition	-
Post-condition	None
Effect	None

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส สร้างโครงการ

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4005	Date	
Use Case Name	สร้างโครงการ		
User Interface	OFPRS_ST_4005		
Program Logic	OFPRS_ST_4005		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสและชื่อโครงการ		
Input	1. รหัสโครงการ 2. ชื่อโครงการ		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาโครงการเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่โครงการใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของโครงการเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input โครงการใหม่ ตาม Input ข้อ 1,2 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำการรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคส สร้างหลักสูตร

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4001	Date	
Use Case Name	สร้างหลักสูตร		
User Interface	OFPRS_ST_4001		
Program Logic	OFPRS_ST_4001		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสและชื่อหลักสูตร		
Input	1. รหัสหลักสูตร 2. ชื่อหลักสูตร		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาหลักสูตรเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่หลักสูตรใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของหลักสูตรเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input โครงการใหม่ ตาม Input ข้อ 1,2 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคส สร้างประเภทโครงการ

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_5001	Date	
Use Case Name	สร้างประเภทโครงการ		
User Interface	OFPRS_ST_5001		
Program Logic	OFPRS_ST_5001		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสประเภทโครงการ		
Input	1. รหัสประเภทโครงการ 2. ชื่อประเภทโครงการ		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้สามารถค้นหาประเภทโครงการเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่ประเภทโครงการใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของประเภทโครงการเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ประเภทโครงการใหม่ ตาม Input ข้อ 1,2 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้งานกดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดยูสเคส สร้างรหัสค่าใช้จ่าย

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4007	Date	
Use Case Name	สร้างรหัสค่าใช้จ่าย		
User Interface	OFPRS_ST_4007		
Program Logic	OFPRS_ST_4007		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสค่าใช้จ่าย ชื่อค่าใช้จ่าย และประเภทค่าใช้จ่าย		
Input	1. รหัสค่าใช้จ่าย 2. ชื่อค่าใช้จ่าย 3. ประเภทค่าใช้จ่าย		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหารหัสค่าใช้จ่ายเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่รหัสค่าใช้จ่ายใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของรหัสค่าใช้จ่ายเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input รหัสค่าใช้จ่ายตาม ตาม Input ข้อ 1-3 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดยูสเคส สร้างรหัสวิชา

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4002	Date	
Use Case Name	สร้างรหัสวิชา		
User Interface	OFPRS_ST_4002		
Program Logic	OFPRS_ST_4002		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสวิชาและชื่อวิชา		
Input	1. รหัสวิชา 2. ชื่อวิชา		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาวิชาเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่วิชาใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของวิชาเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input รหัสค่าใช้จ่ายตาม ตาม Input ข้อ 1,2 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายชื่อวิทยากร

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4003	Date	
Use Case Name	บันทึกรายชื่อวิทยากร		
User Interface	OFPRS_ST_4003		
Program Logic	OFPRS_ST_4003		
Function	ทำหน้าที่บันทึกเลขประจำตัวประชาชนวิทยากร รหัสคำนำหน้า ชื่อ สกุล วคป.เกิด โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล รหัสระดับการศึกษา ประเภทวิทยา กร รหัสกระทรวง รหัสกรม รหัสส่วนกลาง/ ส่วนภูมิภาค รหัสสำนัก/ กอง โครงสร้างหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน รหัสตำแหน่ง ชื่อตำแหน่ง ประวัติการทำงาน ประวัติการเป็นวิทยากร		
Input	1. เลขประจำตัวประชาชน 2. รหัสคำนำหน้า 3. ชื่อ 4. สกุล 5. วคป.เกิด 6. โทรศัพท์ 7. โทรสาร 8. อีเมล 9. รหัสระดับการศึกษา 10. ประเภทวิทยากร 11. รหัสกระทรวง 12. รหัสกรม 13. รหัสส่วนกลาง/ส่วนภูมิภาค 14. รหัสสำนัก/กอง 15. โครงสร้างหน่วยงาน 16. ชื่อหน่วยงาน 17. รหัสตำแหน่ง 18. สกุล 19. ประวัติการทำงาน 20. ประวัติการเป็นวิทยากร		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดยูสเคส บันทึกการขายซื้อวิทยากร (ต่อ)

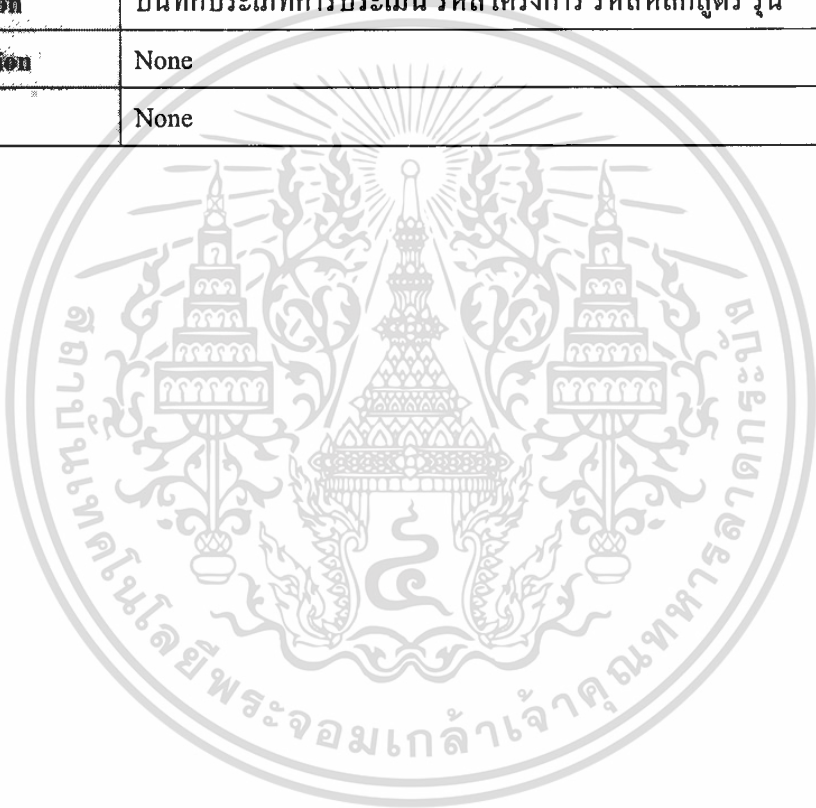
Action	1. ผู้ใช้ค้นหาวิทยากรเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุเลขประจำตัวประชาชน และ/หรือ รหัสคำนำหน้า และ/หรือ ชื่อ และ/หรือ รหัสตำแหน่ง และ/หรือ ประเภทวิทยากร 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของวิชาเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input กลุ่มเป้าหมายใหม่ ตาม Input ข้อ 1-20 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำการรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	-
Pre-condition	-
Post-condition	None
Effect	None

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดยูสเคส สร้างหัวข้อการประเมิน

Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_ST_4004	Date	
Use Case Name	สร้างหัวข้อการประเมิน		
User Interface	OFPRS_ST_4004		
Program Logic	OFPRS_ST_4004		
Function	ทำหน้าที่บันทึกรหัสหัวข้อการประเมิน คำอธิบาย และประเภทการประเมิน		
Input	1. รหัสหัวข้อการประเมิน 2. คำอธิบาย ประเภทการประเมิน		
Source	กองฝึกอบรมของส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		
Action	1. ผู้ใช้ค้นหารหัสหัวข้อการประเมินเดิมจากฐานข้อมูล ในกรณีที่ไม่ใช่รหัสหัวข้อการประเมินใหม่ 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของรหัสหัวข้อการประเมินเดิม (กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input กลุ่มเป้าหมายใหม่ ตาม Input ข้อ 1-3 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำการรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล		
Requires	-		
Pre-condition	-		
Post-condition	None		
Effect	None		

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดยูสเคส ประเมินโครงการ (ต่อ)

	3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input ของการประเมินโครงการใหม่ ตาม Input ข้อ 1-13 (กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง” ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	ประเภทการประเมิน รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น
Pre-condition	บันทึกประเภทการประเมิน รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น
Post-condition	None
Effect	None



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม

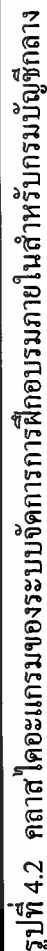
Version	1.0	Create By	Wiriya.p
Use Case Number	OFPRS_DT_4102	Date	
Use Case Name	บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม		
User Interface	OFPRS_DT_4102		
Program Logic	OFPRS_DT_4102		
Function	ทำหน้าที่บันทึก รหัสโครงการ รหัสหลักสูตร รุ่น เลขประจำตัวประชาชน รหัสคำนำหน้า ชื่อ สกุล รหัส กระทรวง รหัสกรม รหัสส่วนกลาง/ภูมิภาค รหัสสำนัก/กอง รหัสส่วน รหัสฝ่าย รหัสงาน โครงสร้าง หน่วยงาน ระดับ เงินเดือน รหัสตำแหน่ง ผลการอบรม หมายเหตุ		
Input	1. รหัสโครงการ 2. รหัสหลักสูตร 3. รุ่น 4. เลขประจำตัวประชาชน 5. รหัสคำนำหน้า 6. ชื่อ 7. สกุล 8. รหัสกระทรวง 9. รหัสกรม 10. รหัสส่วนกลาง/ส่วนภูมิภาค 11. รหัสสำนัก/กอง 12. รหัสส่วน 13. รหัสฝ่าย 14. รหัสงาน 15. โครงสร้างหน่วยงาน 16. ระดับ 17. เงินเดือน 18. รหัสตำแหน่ง 19. ผลการอบรม 20. หมายเหตุ		
Source	ข้าราชการ		
Output	แสดงผลข้อมูลการบันทึก และจัดเก็บลงฐานข้อมูล		

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดยูสเคส บันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม (ต่อ)

Action	1. ผู้ใช้ค้นหาผู้เข้าอบรมเดิมจากฐานข้อมูล โดยระบุโครงการ และ/หรือ หลักสูตรรุ่นและ/หรือ เลขประจำตัวประชาชน และ/หรือ รหัสคำนำหน้า และ/หรือ ชื่อ และ/หรือ สกุล และ/หรือ รหัสตำแหน่ง และ/หรือ รหัสงาน 2. ผู้ใช้เลือกและปรับแก้ข้อมูลของผู้เข้าอบรมเดิม(กรณีแก้ไข) 3. ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูล Input กลุ่มเป้าหมายใหม่ ตาม Input ข้อ 1-20(กรณีเพิ่ม) 4. กดปุ่ม “ตกลง”ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” ในกรณีที่ไม่ต้องการทำรายการ 5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่มตกลง ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Requires	-
Pre-condition	-
Post-condition	None
Effect	None

4.2.2 คลาสไดอะแกรม

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง จะได้คลาสไดอะแกรมที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบ ซึ่งประกอบด้วยคลาสต่างๆ ดังรูปที่ 4.2



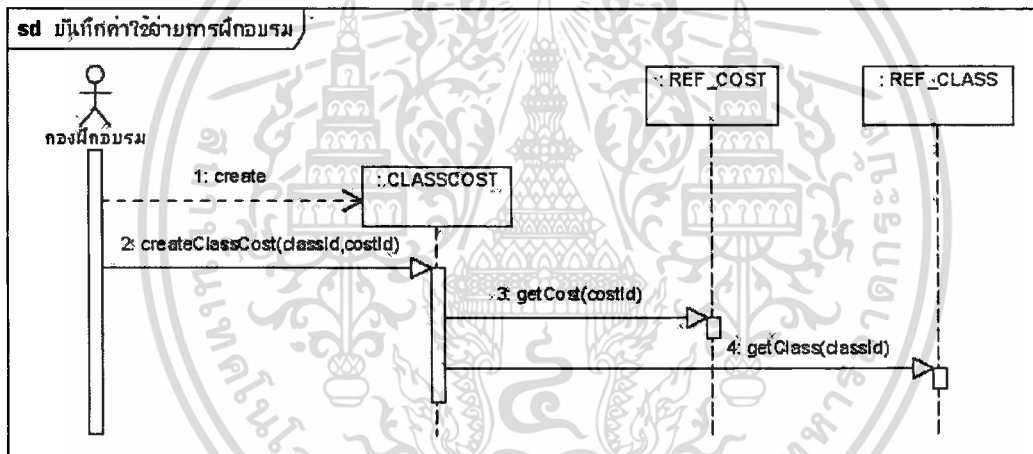
4.2.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบที่เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์(Scenario) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์เมื่อมีการส่งข้อความตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างออบเจกต์ โดยซีควเอนซ์ไดอะแกรมนี้จะประกอบด้วย

- เส้นในแนวตั้งซึ่ง แสดงถึง ออบเจกต์ โดยจะมีชื่อของแต่ละออบเจกต์อยู่ด้านบนของ
- เส้นในแนวนอน แสดงถึงข้อความที่ส่งผ่านกันระหว่างออบเจกต์

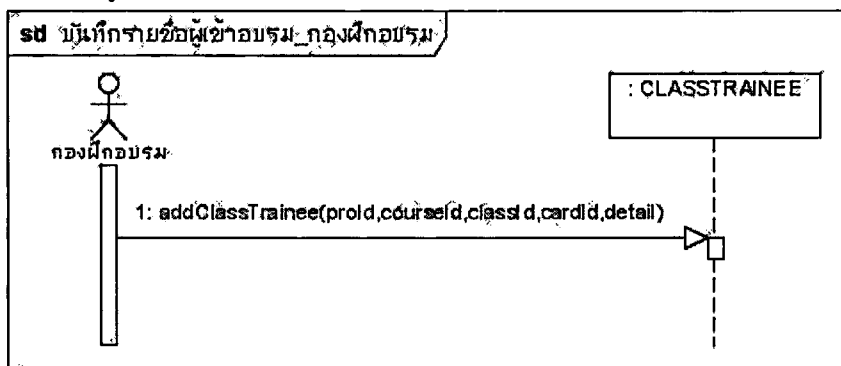
โดยในส่วนนี้จะนำมาใช้อธิบายขั้นตอนการส่งข้อความถึงกันระหว่างออบเจกต์ในการทำงานของยูสเคสต่างๆ ดังนี้

การบันทึกค่าใช้จ่ายการฝึกอบรมกองฝึกอบรมจะต้องสร้างคลาส CLASSCOST ขึ้นมา ด้วยคำสั่ง createClassCost โดยระบุรหัสค่าใช้จ่ายและรหัสคลาส เพื่อที่จะนำเอารหัสค่าใช้จ่ายไปถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นจำนวนเงินออกมาจากราง REF_COST และนำรหัสคลาสไปตั้งรายละเอียดของคลาสมาแสดงดังรูปที่ 4.3

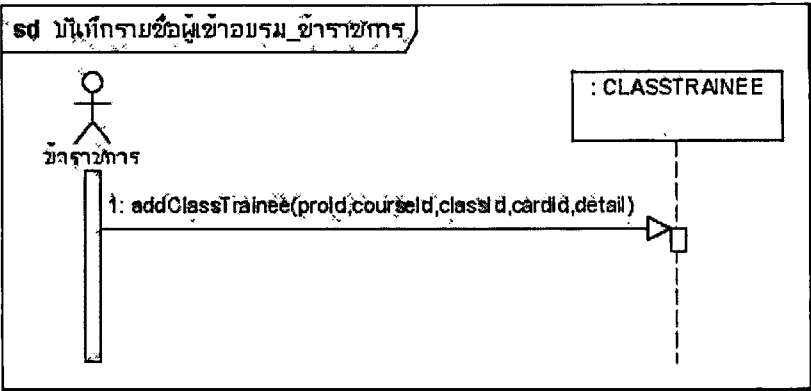


รูปที่ 4.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของกรบันทึกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม

การบันทึกรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องระบุรหัส โครงการ หลักสูตร รุ่น และ เลขประจำตัวประชาชนของผู้สมัคร ดังรูปที่ 4.4 ซึ่งเหมือนกับกรณีที่ข้าราชการบันทึกรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม ดังรูปที่ 4.5

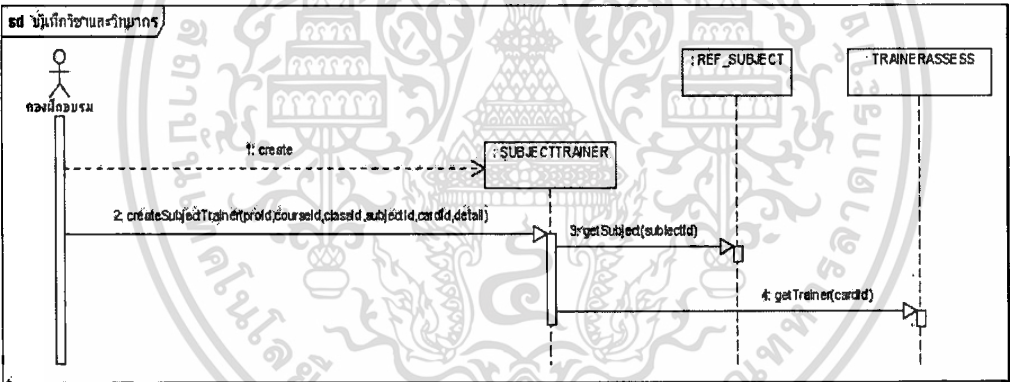


รูปที่ 4.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของกรบันทึกรายชื่อผู้เข้าอบรม



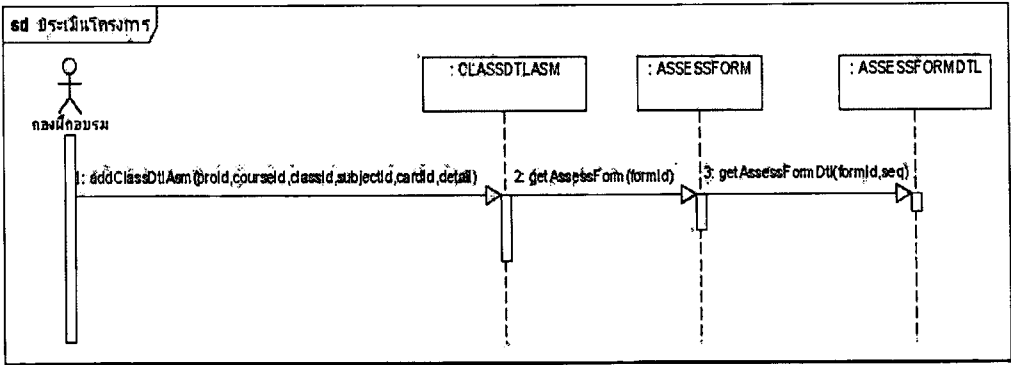
รูปที่ 4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของกรบันทึกการรายชื่อผู้เข้าอบรมในกรณีข้าราชการเป็นผู้บันทึก

การบันทึกวิชาและวิทยากรจะต้องสร้างคลาส SUBJECTTRAINER ขึ้นมาด้วยคำสั่ง createSubjectTrainer โดยระบุรหัสโครงการ หลักสูตร รุ่น รหัสวิชา และเลขประจำตัวประชาชนของวิทยากร เพื่อที่จะนำเอารหัสวิชาไปดึงรายละเอียดของวิชาจากตาราง REF_SUBJECT และนำเลขประจำตัวประชาชนไปดึงรายละเอียดของวิทยากรมาแสดงมาแสดงดังรูปที่ 4.6

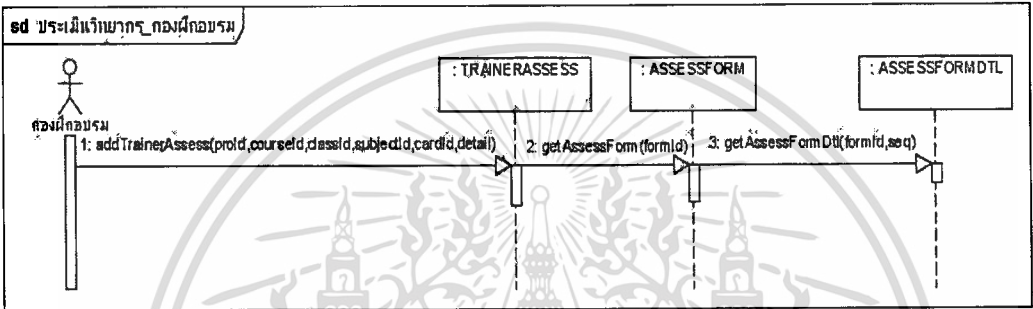


รูปที่ 4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของกรบันทึกวิชาและวิทยากร

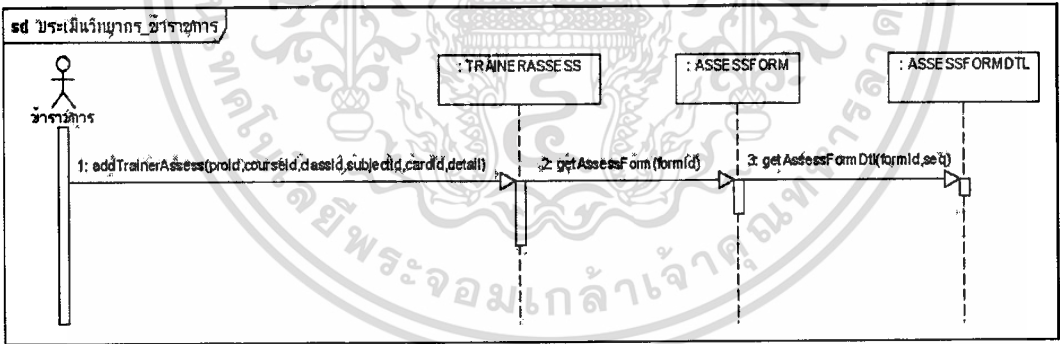
การประเมินโครงการจะต้องเรียกใช้งานฟังก์ชัน addClassDtlAsm โดยระบุรหัสโครงการ หลักสูตร รุ่น และเลขประจำตัวประชาชน เพื่อที่จะนำเอารหัสโครงการ หลักสูตร รุ่น ไปดึงรายละเอียดของฟอร์มการประเมินจากตาราง ASSESSFORM และASSESSFORMDTL มาแสดงมาแสดงดังรูปที่ 4.7 การประเมินวิทยากรในกรณีกองฝึกอบรมบันทึก และการประเมินวิทยากรในกรณีข้าราชการบันทึกมีขั้นตอนการทำงานเหมือนกับการประเมินโครงการซึ่งแสดงไว้ดังรูปที่ 4.8 และรูปที่ 4.9 ตามลำดับ



รูปที่ 4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของระบบบันทึกผลการประเมินโครงการ

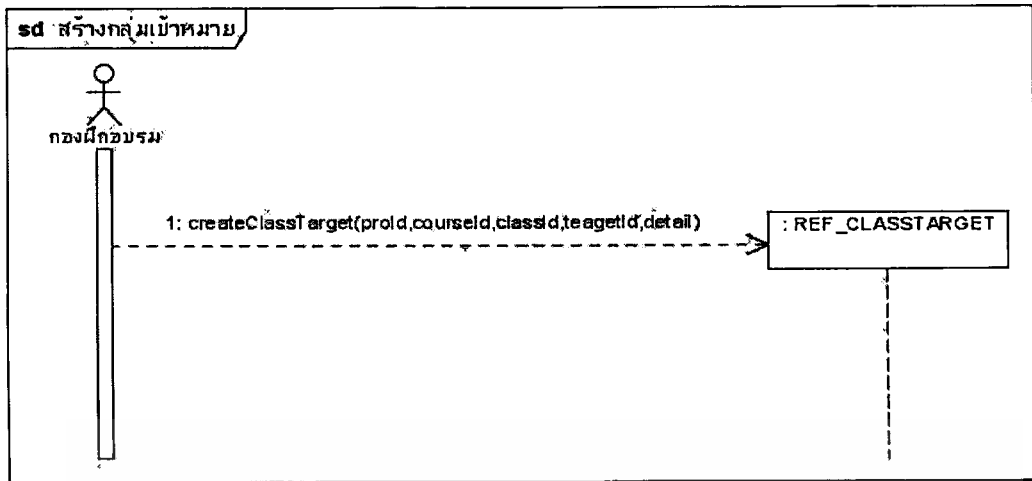


รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของระบบบันทึกการประเมินวิทยากรในกรณี กองฝึกอบรมบันทึก



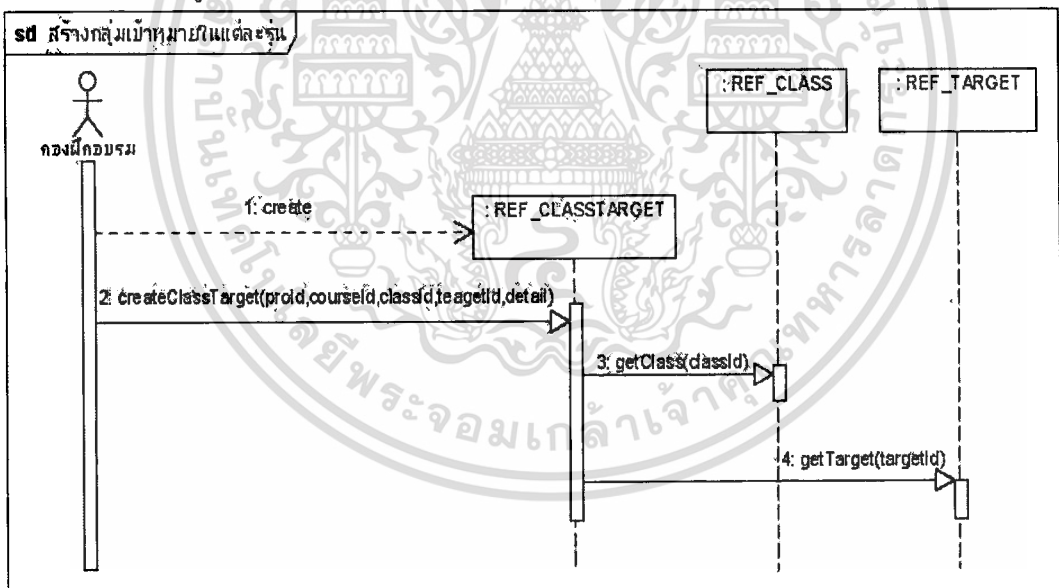
รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของระบบบันทึกการประเมินวิทยากรในกรณี ข้าราชการบันทึก

การสร้างกลุ่มเป้าหมายสามารถทำได้โดยการเรียกใช้ฟังก์ชัน creatClassTarget โดยระบบรหัสโครงการ หลักสูตร รุ่น และเป้าหมาย ดังรูปที่ 4.10 โดยการสร้างข้อมูลวิทยากร การสร้างโครงการ การสร้างประเภทโครงการ การสร้างรหัสค่าใช้จ่าย การสร้างวิชา การสร้างหลักสูตร และการสร้างหัวข้อการประเมิน ทำงานในลักษณะคล้ายกันต่างกันว่าที่ชื่อฟังก์ชัน และคำรหัสที่ระบุเข้าไป



รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของการทำงานการสร้างกลุ่มเป้าหมาย

การสร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่นจะต้องสร้างคลาส REF_CLASSTARGET ขึ้นมาด้วยคำสั่ง createClassTarget โดยระบุรหัสโครงการ หลักสูตร รุ่น เป้าหมาย เพื่อที่จะนำเอารหัสรุ่นไปดึงรายละเอียดของรุ่นจากตาราง REF_CLASS และเป้าหมายไปดึงรายละเอียดของเป้าหมายมาแสดงมาแสดงดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมเพื่อแสดงการทำงานของการทำงานการสร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่น

จากการสร้างกลุ่มเป้าหมายในแต่ละรุ่นจะเป็นการทำงานในลักษณะที่คล้ายกับการสร้างรุ่นในแต่ละหลักสูตร และการสร้างหลักสูตรในแต่ละโครงการ โดยจะแตกต่างกันที่การเรียกใช้ฟังก์ชันงาน ค่าที่ระบุ ตารางที่ดึงข้อมูลมาแสดง

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

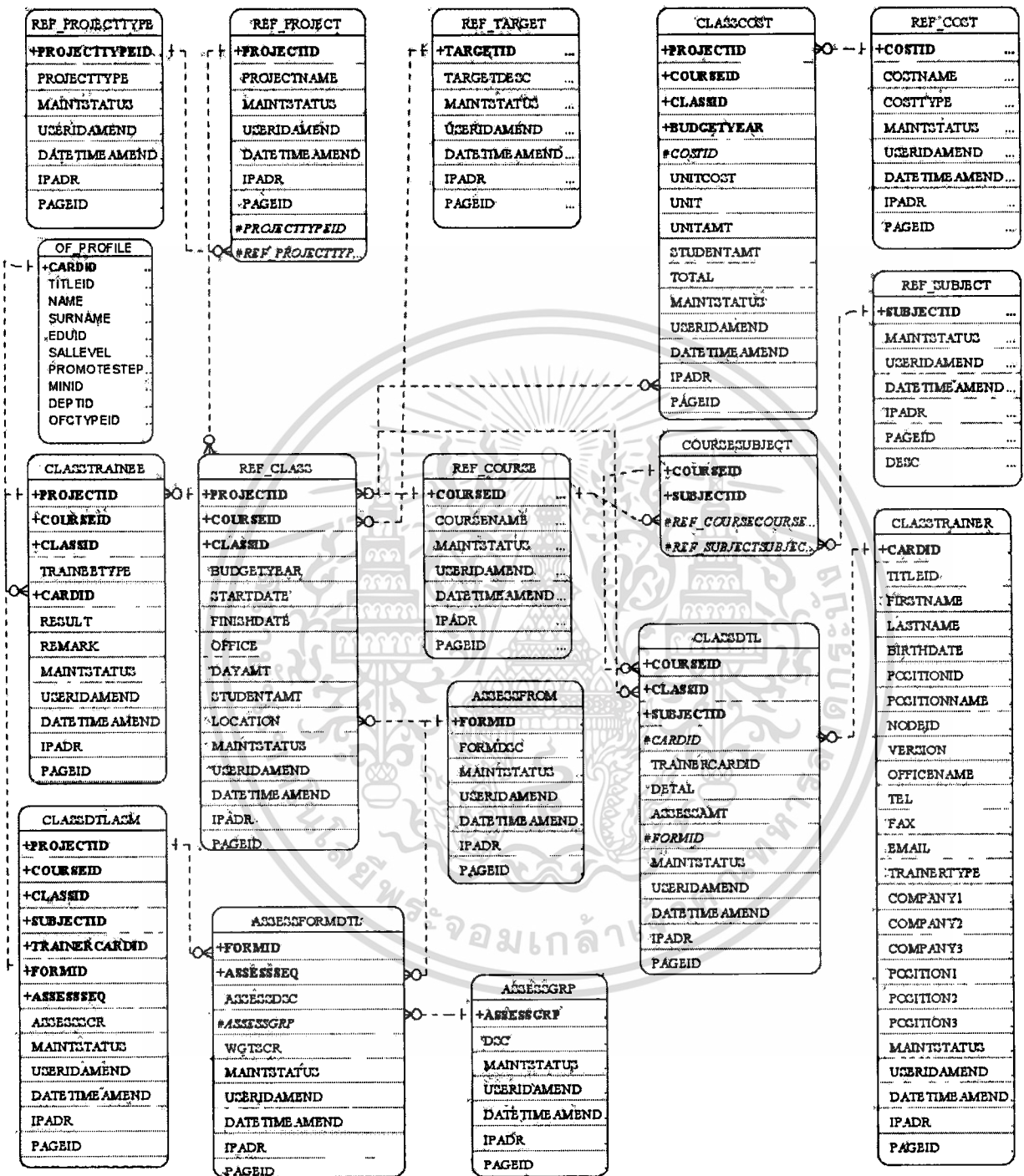
การออกแบบจำลองข้อมูลโดยใช้โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่มีต่อกันในระบบฐานข้อมูล โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากำหนดเป็นเอนทิตีและผ่านกระบวนการนอร์มอลไลเซชันแล้ว จึงนำมาเชื่อมความสัมพันธ์ตามกระบวนการของระบบงานและกำหนดลักษณะของข้อมูลในพจนานุกรมข้อมูล

หัวข้อนี้ จะอธิบายการออกแบบระบบงานเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กันด้วยแบบจำลองข้อมูลสำหรับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังรูปที่ 5.1

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางจะเห็นว่าในฐานข้อมูลประกอบด้วย 18 ตารางคือ

1. assessform เป็นตารางข้อมูลแบบประเมิน
2. assessformdtl เป็นตารางข้อมูลแบบประเมิน(รายละเอียด)
3. assessgrp เป็นตารางข้อมูลกลุ่มของการประเมิน
4. classcost เป็นตารางข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละรุ่น
5. classdtl เป็นตารางข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรุ่น
6. classdtlasm เป็นตารางข้อมูลการบันทึกการประเมินแต่ละวิชา
7. classtraineer เป็นตารางข้อมูลผู้เรียน
8. classtrainer เป็นตารางข้อมูลวิทยากร
9. classtrainereducation เป็นตารางข้อมูลการศึกษาของวิทยากร
10. ref_class เป็นตารางข้อมูลรุ่น
11. ref_cost เป็นตารางข้อมูลค่าใช้จ่าย
12. ref_course เป็นตารางข้อมูลหลักสูตร
13. ref_courseproject เป็นตารางข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ
14. ref_project เป็นตารางข้อมูลโครงการ
15. ref_projecttype เป็นตารางข้อมูลประเภทของโครงการ
16. ref_subject เป็นตารางข้อมูลวิชา
17. ref_target เป็นตารางข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบจัดการการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของแต่ละเอนทิตีที่แสดงพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1- 5.18

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessform เก็บข้อมูลแบบประเมิน

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	FORMID	VARCHAR2(10)	Form ID	รหัสแบบประเมิน
2.	FORMDSC	VARCHAR2(80)	Form Description	ชื่อแบบประเมิน
3.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
4.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
5.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessformdtl เก็บข้อมูลแบบประเมิน(รายละเอียด)

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	FORMID	VARCHAR2(10)	Form ID	รหัสแบบประเมิน
2.	ASSESSEQ	NUMBER(2)	Assess Sequence	ลำดับของหัวข้อที่ประเมิน
3.	ASSESSDSC	VARCHAR2(200)	Assess Description	คำอธิบายหัวข้อที่ประเมิน
4.	ASSESSGRP	NUMBER(3)	Assess Group	รหัสกลุ่มของหัวข้อที่ประเมิน
5.	WGTSCR	NUMBER(5,2)	Weight Score	ค่าน้ำหนักของคะแนน
6.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
7.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
8.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessgrp เก็บข้อมูลกลุ่มของการประเมิน

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	ASSESSGRP	NUMBER(3)	Assess Group	รหัสกลุ่มของหัวข้อที่ประเมิน
2.	DSC	VARCHAR2(80)	Assess Sequence	คำอธิบายของกลุ่มของหัวข้อที่ประเมิน
3.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
4.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดข้อมูลตาราง assessgrp เก็บข้อมูลกลุ่มของการประเมิน (ต่อ)

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
5.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดข้อมูลตาราง classcost เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละรุ่น

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	<u>BUDGETYEAR</u>	VARCHAR2(4)	Budget Year	ปีงบประมาณ
2.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project ID	รหัสโครงการ
3.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course ID	รหัสหลักสูตร
4.	<u>CLASSID</u>	VARCHAR2(4)	Class ID	รหัสรุ่น
5.	<u>COSTID</u>	VARCHAR2(2)	Cost ID	รหัสค่าใช้จ่าย
6.	UNITCOST	NUMBER(6,2)	Unit Cost	ราคาต่อหน่วย
7.	UNIT	NUMBER(1)	Unit	หน่วย(ลักษณะนาม)
8.	UNITAMT	NUMBER(3)	Unit Amount	จำนวนหน่วย
9.	STUDENTAMT	NUMBER(3)	Student Amount	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในรุ่น
10.	TOTAL	NUMBER(14,2)	Total	รวมเงินค่าใช้จ่าย(ราคาต่อหน่วย x จำนวนหน่วย)
11.	PAGEID	VARCHAR2(20)	Page ID	หน้าจอบันทึกข้อมูล
12.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
13.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
14.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtl เก็บข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรุ่น

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project ID	รหัสโครงการ
2.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course ID	รหัสหลักสูตร
3.	<u>CLASSID</u>	VARCHAR2(4)	Class ID	รหัสรุ่น
4.	<u>SUBJECTID</u>	VARCHAR2(4)	Subject ID	รหัสวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtl เก็บข้อมูลรายละเอียดของแต่ละรุ่น (ต่อ)

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
5.	TRAINERCARDID	VARCHAR2(13)	Trainer Card ID	เลขประจำตัวประชาชนของ วิทยากรที่สอนวิชานี้
6.	DETAIL	VARCHAR2(100)	Detail	รายละเอียด
7.	PAGEID	VARCHAR2(20)	Page ID	หน้าจอบันทึกข้อมูล
8.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
9.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
10.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
11.	FORMID	VARCHAR2(10)	Form ID	รหัสแบบประเมินที่ใช้ประเมิน วิชานี้

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดข้อมูลตาราง classdtlasm เก็บข้อมูลการบันทึกการประเมินแต่ละวิชา

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project ID	รหัสโครงการ
2.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course ID	รหัสหลักสูตร
3.	<u>CLASSID</u>	VARCHAR2(4)	Class ID	รหัสรุ่น
4.	<u>SUBJECTID</u>	VARCHAR2(4)	Subject ID	รหัสวิชา
5.	TRAINEECARDID	VARCHAR2(13)	Trainer Card ID	เลขประจำตัวประชาชนของ วิทยากรที่สอนวิชานี้
6.	FORMID	VARCHAR2(10)	Form ID	รหัสแบบประเมินที่ใช้ ประเมินวิชานี้
7.	ASSESSEQ	NUMBER(2)	Assess Sequence	ลำดับของหัวข้อที่ประเมิน
8.	ASSESSSCR	NUMBER(5,2)	Assess Score	คะแนนที่ผู้เรียนประเมินให้ แต่ละหัวข้อ
9.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
10.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไข ข้อมูล
11.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtraineec เก็บข้อมูลผู้เรียน

Seq.	Field Name	Format	Description English	Description Thai
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project ID	รหัสโครงการ
2.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course ID	รหัสหลักสูตร
3.	<u>CLASSID</u>	VARCHAR2(4)	Class ID	รหัสรุ่น
4.	TRAINEETYPE	CHAR(1)	Trainer Card ID	เลขประจำตัวประชาชนของ วิทยากรที่สอนวิชานี้
5.	<u>CARDID</u>	VARCHAR2(13)	Form ID	รหัสแบบประเมินที่ใช้ ประเมินวิชานี้
6.	RESULT	CHAR(1)	Assess Sequence	ลำดับของหัวข้อที่ประเมิน
7.	REMARK	VARCHAR2(100)	Assess Score	คะแนนที่ผู้เรียนประเมินให้ แต่ละหัวข้อ
8.	MAINTSTATUS	CHAR(1)	Status	สถานะ
9.	USERIDAMEND	VARCHAR2(10)	User ID Amendment	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไข ข้อมูล
10.	DATETIMEAMEND	DATE	Date Amendment	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainer เก็บข้อมูลวิทยากร

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>CARDID</u>	VARCHAR2(13)	Card Id	เลขประจำตัวประชาชน
2.	<u>TITLEID</u>	VARCHAR2(3)	Title Id	รหัสตำแหน่ง
3.	FIRSTNAME	VARCHAR2(30)	First Name	ชื่อ
4.	LASTNAME	VARCHAR2(40)	Last Name	นามสกุล
5.	BIRTHDATE	DATE	Birth Date	วันเกิด
6.	POSITIONID	VARCHAR2(6)	Position Id	รหัสตำแหน่ง
7.	POSITIONNAME	VARCHAR2(50)	Position Name	ชื่อตำแหน่ง
8.	NODEID	NUMBER(8)	Node Id	รหัสหน่วยงาน
9.	VERSION	VARCHAR2(7)	Version	โครงสร้างสังกัด
10.	OFFICENAME	VARCHAR2(100)	Officer Name	ชื่อหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainer เก็บข้อมูลวิทยากร (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
11.	TEL	VARCHAR2(20)	Telephone	เบอร์โทรศัพท์
12.	FAX	VARCHAR2(20)	FAX	เบอร์โทรสาร
13.	EMAIL	VARCHAR2(30)	Email	อีเมล
14.	TRAINERTYPE	CHAR(1)	Trainer Type	ประเภทวิทยากร 1 = ข้าราชการ 2 = ลูกจ้างประจำ 3 = พนักงานราชการ 4 = บุคคลภายนอก
15.	COMPANY1	VARCHAR2(50)	Company 1	ชื่อบริษัท 1
16.	COMPANY2	VARCHAR2(50)	Company 2	ชื่อบริษัท 2
17.	COMPANY3	VARCHAR2(50)	Company 3	ชื่อบริษัท 3
18.	POSITION1	VARCHAR2(50)	Position 1	ตำแหน่ง 1
19.	POSITION2	VARCHAR2(50)	Position 2	ตำแหน่ง 2
20.	POSITION3	VARCHAR2(50)	Position 3	ตำแหน่ง 3

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดข้อมูลตาราง classtrainereducation เก็บข้อมูลการศึกษาของวิทยากร

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>EDUID</u>	VARCHAR2(2)	Education Id	ระดับการศึกษา
2.	<u>CARDID</u>	VARCHAR2(13)	Card Id	เลขประจำตัวประชาชน
3.	INSTID	VARCHAR2(5)	Institute Id	สถาบันการศึกษา
4.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
5.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_class เก็บข้อมูลรุ่น

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project Id	รหัสโครงการ
2.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course Id	รหัสหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_class เก็บข้อมูลรุ่น (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
3.	CLASSID	NUMBER(4)	Class Id	รหัสรุ่น
4.	BUDGETYEAR	VARCHAR2(4)	Budget Year	ปีงบประมาณ
5.	STARTDATE	DATE	Start Date	วันที่เริ่มต้น
6.	FINISHDATE	DATE	Finish Date	วันที่สิ้นสุด
7.	OFFICE	VARCHAR2(100)	Office	หน่วยงานที่จัด
8.	DAYAMT	NUMBER(3,1)	Day Amount	จำนวนวัน
9.	STUDENTAMT	NUMBER(3)	Student Amount	จำนวนผู้เข้าอบรม
10.	LOCATION	VARCHAR2(100)	Location	สถานที่จัด
11.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
12.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
13.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล
14.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มหรือแก้ไขข้อมูล
15.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_classtarget เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของแต่ละรุ่น

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	PROJECTID	NUMBER(5)	Project Id	รหัสโครงการ
2.	COURSEID	NUMBER(5)	Course Id	รหัสหลักสูตร
3.	CLASSID	NUMBER(4)	Class Id	รหัสรุ่น
4.	TARGETID	VARCHAR2(3)	Target Id	รหัสกลุ่มเป้าหมาย
5.	DETAIL	VARCHAR2(100)	Detail	หมายเหตุ
6.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
7.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_classtarget เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของแต่ละรุ่น (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
				C = แก้ไข D = ลบ
8.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
9.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
10.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.12 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_cost เก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>COSTID</u>	NUMBER(5)	Cost Id	รหัสค่าใช้จ่าย
2.	COSTNAME	VARCHAR2(30)	Cost Name	ชื่อค่าใช้จ่าย
3.	COSTTYPE	CHAR(1)	Cost Type	รหัสประเภทค่าใช้จ่าย
4.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
5.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
6.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
7.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
8.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_course เก็บข้อมูลหลักสูตร

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course Id	รหัสหลักสูตร
2.	COURSENAME	VARCHAR2(30)	Course Name	ชื่อหลักสูตร
3.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
4.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_course เก็บข้อมูลหลักสูตร (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
				C = แก้ไข D = ลบ
5.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
6.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
7.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.14 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_courseproject เก็บข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project Id	รหัส โครงการ
2.	<u>COURSEID</u>	NUMBER(5)	Course Id	รหัสหลักสูตร
3.	PROJECTTYPEID	VARCHAR2(2)	Project Type	รหัสประเภทโครงการ
4.	DETAIL	VARCHAR2(100)	Detail	รายละเอียด
5.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
6.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
7.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
8.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
9.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.15 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_project เก็บข้อมูลโครงการ

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	<u>PROJECTID</u>	NUMBER(5)	Project Id	รหัสโครงการ
2.	PROJECTNAME	VARCHAR2(30)	Project Name	ชื่อโครงการ
3.	PROJECTTYPEID	CHAR(1)	Project Type	รหัสประเภทโครงการ
4.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_project เก็บข้อมูลโครงการ (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
5.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
6.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
7.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
8.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.16 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_projecttype เก็บข้อมูลประเภทของโครงการ

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	PROJECTTYPEID	NUMBER(5)	Project Id	รหัสประเภทโครงการ
2.	PROJECTNAME	VARCHAR2(30)	Project Name	ชื่อประเภทโครงการ
3.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
4.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
5.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
6.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
7.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.17 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_subject เก็บข้อมูลวิชา

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	SUBJECTID	NUMBER(5)	Subject Id	รหัสวิชา
2.	SUBJECTNAME	VARCHAR2(30)	Subject Name	ชื่อวิชา
3.	SUBJECTDESC	CHAR(1)	Subject Description	รายละเอียดวิชา
4.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_subject เก็บข้อมูลวิชา (ต่อ)

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
5.	SUBJECTID	NUMBER(5)	Subject Id	รหัสวิชา
6.	SUBJECTNAME	VARCHAR2(30)	Subject Name	ชื่อวิชา
7.	SUBJECTDESC	CHAR(1)	Subject Description	รายละเอียดวิชา
8.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
9.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
10.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
11.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
12.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

ตารางที่ 5.18 รายละเอียดข้อมูลตาราง ref_target เก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

Seq	Field Name	Data Type	English Description	Thai Description
1.	TARGETID	NUMBER(5)	Target Id	รหัสกลุ่มเป้าหมาย
2.	TARGETDESC	VARCHAR2(30)	Target Description	ชื่อกลุ่มเป้าหมาย
3.	PAGEID	VARCHAR2(30)	Page Id	ชื่อจอภาพที่สร้าง / แก้ไขข้อมูล
4.	MAINTSTATUS	VARCHAR2(1)	Maintain Status	สถานะของข้อมูล A = เพิ่ม C = แก้ไข D = ลบ
5.	USERID	VARCHAR2(10)	User Id	รหัสผู้ใช้ที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
6.	LASTUPDATED	DATE	Last Update	วันที่เพิ่มและแก้ไขข้อมูล
7.	IPADR	VARCHAR2(30)	IP Address	หมายเลข IP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

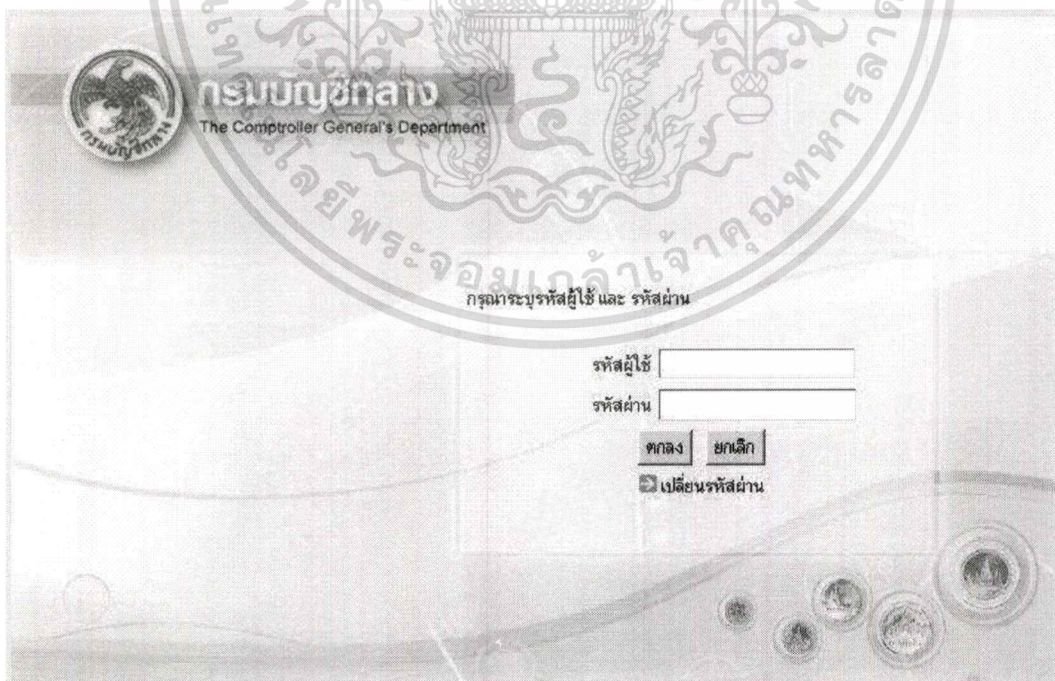
การพัฒนาระบบ

เมื่อได้ทำการออกแบบระบบตามรายละเอียดในบทที่ 4 และ 5 แล้วขั้นตอนต่อไปคือการพัฒนาระบบการจัดการฝึกอบรมภายในองค์กรให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ให้สามารถใช้งานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยได้ทำการพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม Oracle JDeveloper Version 10.1.2.0.0 ในการพัฒนาและออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล Oracle 10g

สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลบุคลากรที่ได้พัฒนาขึ้น มีรายละเอียดของระบบงานดังต่อไปนี้

6.1 ส่วนหน้าจอเข้าสู่ระบบ

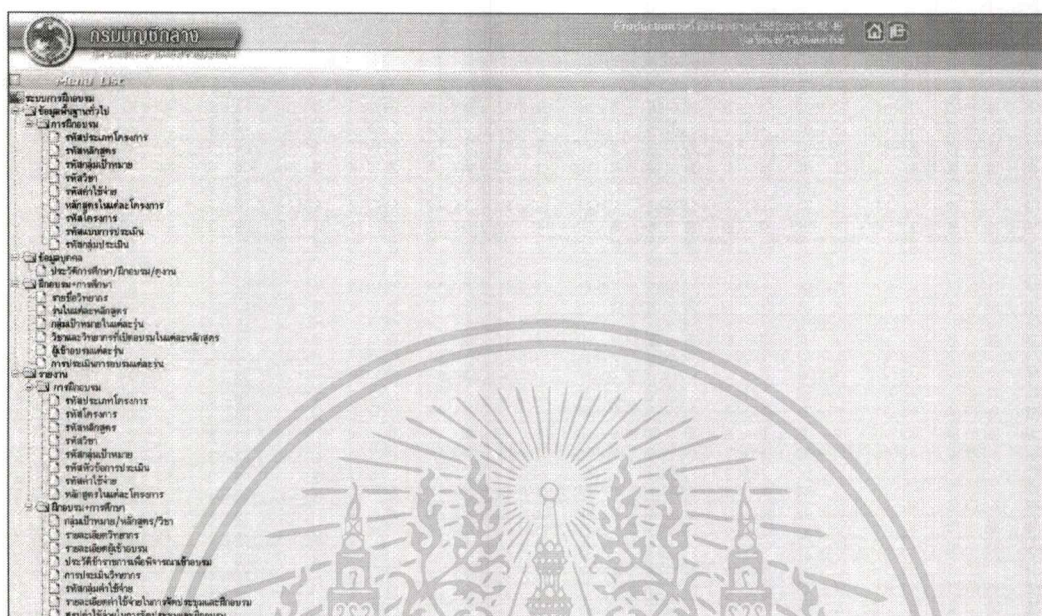
เมื่อผู้ใช้งานจะเข้าใช้ระบบ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านก่อนเสมอ เพื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

ในกรณีที่ผู้ใช้งานกรอกรหัสผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เตือนจนกว่าผู้ใช้งานจะกรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง ผู้ใช้งานจึงจะสามารถเข้าใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

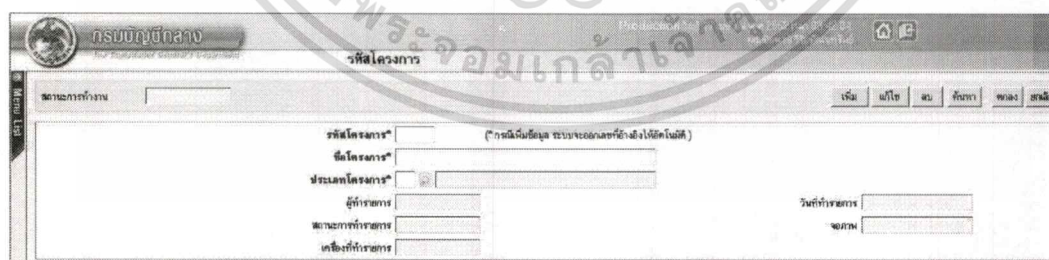
ในระบบได้ ดังรูปที่ 6.2 ซึ่งเป็นหน้าจอหลักที่ใช้ในการทำงานในระบบ โดยจะแบ่งออกตามฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูต่างๆ



รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบ

6.2 การทำงานของเมนูข้อมูลพื้นฐาน

ในส่วนเมนูข้อมูลพื้นฐานเป็นส่วนของการกำหนดข้อมูลโครงการ ประเภทโครงการ หลักสูตร กลุ่มเป้าหมาย วิชา ค่าใช้จ่าย หลักสูตรในแต่ละโครงการ และแบบการประเมิน ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้



รูปที่ 6.3 หน้าจอข้อมูลโครงการ

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลโครงการ ดังรูปที่ 6.3 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของโครงการโดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.4 หน้าจอข้อมูลประเภทโครงการ

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลโครงการ ดังรูปที่ 6.4 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของประเภทโครงการ โดยเป็นหน้าจอที่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลประเภทโครงการ

รูปที่ 6.5 หน้าจอข้อมูลหลักสูตร

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลโครงการ ดังรูปที่ 6.5 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร โดยเป็นหน้าจอที่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลหลักสูตร

รูปที่ 6.6 หน้าจอข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลโครงการ ดังรูปที่ 6.6 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย โดยเป็นหน้าจอที่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

รูปที่ 6.7 หน้าจอข้อมูลวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลวิชา ดังรูปที่ 6.7 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของวิชาโดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลวิชา

รูปที่ 6.8 หน้าจอข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ ดังรูปที่ 6.8 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรในแต่ละโครงการ โดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลหลักสูตรในแต่ละโครงการ

รูปที่ 6.9 หน้าจอข้อมูลกลุ่มประเมิน

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลกลุ่มประเมิน ดังรูปที่ 6.9 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประเมิน โดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลกลุ่มประเมิน

รูปที่ 6.10 หน้าจอข้อมูลแบบการประเมิน

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลแบบการประเมิน ดังรูปที่ 6.10 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของแบบการประเมินโดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลแบบการประเมิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.11 หน้าจอข้อมูลค่าใช้จ่าย

ในส่วนของเมนูย่อยข้อมูลค่าใช้จ่าย ดังรูปที่ 6.11 จะแสดงข้อมูลทั่วไปของค่าใช้จ่ายโดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลค่าใช้จ่าย

6.3 การทำงานของเมนูการฝึกอบรม

ในส่วนของเมนูการฝึกอบรม จะเป็นส่วนที่กำหนดรายละเอียดในการฝึกอบรม กำหนดวิทยากร บันทึกผู้อบรม สร้างแบบประเมินในแต่ละรุ่น ดังรูปที่ 6.12

รูปที่ 6.12 หน้าจอข้อมูลวิทยากร

ในส่วนของเมนูข้อมูลวิทยากร ดังรูปที่ 6.12 จะแสดงข้อมูลรายละเอียดทั่วไปของวิทยากร โดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแก้ไข กรุณาแจ้งให้ทราบทันที

รูปที่ 6.16 หน้าจอผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่น

ในส่วนของเมนูข้อมูลผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่น ดังรูปที่ 6.16 จะแสดงข้อมูลรายละเอียดผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่น โดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลผู้เข้าอบรมแต่ละรุ่น

รูปที่ 6.17 หน้าจอข้อมูลการประเมินการอบรมแต่ละรุ่น

ในส่วนของเมนูข้อมูลการประเมินการอบรมแต่ละรุ่น ดังรูปที่ 6.17 จะแสดงข้อมูลรายละเอียดการประเมินการอบรมแต่ละรุ่น โดยเป็นหน้าจอให้สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลการประเมินการอบรมแต่ละรุ่น

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปโครงการ

ในโครงการนี้ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูล ทฤษฎี และมาตรฐานภาษาจาวาและการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา โดยนำความรู้ที่ได้มาออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับการทำงานภายในหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานภายในหน่วยงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนในการทำงานในช่วงการวิเคราะห์จนถึงการออกแบบระบบงาน ได้ทำการศึกษาทฤษฎีสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบเพิ่มเติม คือ Unified Modeling Language (UML) จากนั้น จึงทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูล

7.2 สรุปผลการพัฒนา

ในขั้นตอนของการดำเนินโครงการพัฒนาระบบการจัดการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลางนี้ได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้งานระบบหลายๆท่าน ในแต่ละฝ่ายเป็นอย่างดีจึงช่วยให้การรวบรวมความต้องการของระบบมีความชัดเจนและสามารถกำหนดขอบเขตของการพัฒนาระบบได้โดยง่าย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะในขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่พบในระบบงานเดิมเพื่อให้ได้มาซึ่งความสามารถของระบบงานใหม่ โดยระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทุกคนได้อย่างครบถ้วนและเป็นที่น่าพอใจ

7.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบในโครงการนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้ระบบการจัดการฝึกอบรมภายในสำหรับกรมบัญชีกลาง ที่สามารถตอบสนองความต้องการของการทำงานภายในหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ได้เรียนรู้และทักษะการออกแบบและพัฒนาระบบงานด้วย UML โดยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบงานอื่นๆ ได้
3. เรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวาสามารถนำมาประยุกต์ในการเขียนโปรแกรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วยลดความซ้ำซ้อนของการลงทะเบียนในการเก็บข้อมูลของการลงทะเบียน ลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการกรอกข้อมูล
5. ช่วยในการออกรายงานที่เหมาะสมให้แก่เจ้าหน้าที่เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารได้ โดยมีเงื่อนไขการออกรายงานที่เหมาะสม
6. ช่วยลดขั้นตอนงานของเจ้าหน้าที่ได้

7.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีความสมบูรณ์ระดับหนึ่ง ซึ่งอาจมีข้อจำกัดบางประการ เช่น

1. ระบบปัจจุบันที่ได้พัฒนาขึ้น อาจจะยังไม่ครอบคลุมถึงการทำงานในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ต้องขึ้นกับความเหมาะสมในการใช้งานในขั้นต้น เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาส่วนๆ อื่นให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
2. เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นทีมผู้สร้างจึงจัดทำระบบที่ดีที่สุด ซึ่งอาจจะยังไม่ครอบคลุมขั้นตอนการทำงานทั้งหมด
3. เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดของระบบ เกี่ยวข้องกับข้อมูลระบบอื่นด้วยจึงไม่สามารถเพิ่มเติมในบางส่วนที่จำเป็นได้อย่างเต็มที่

บรรณานุกรม

กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง. 2548. ประวัติกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง.

[Online].เข้าถึงได้จาก : <http://www.cgd.go.th/hrms.htm>

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2539. UML วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ทศพล ธนะทิพานนท์ และวรเศรษฐ สุวรรณิก. 2548. เขียนโปรแกรม Java เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ยุทธนา ลีลาศวัฒนกุล. 2548. เริ่มต้นการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Java. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์

ศุภชัย กาญจน โภคิน. 2546. คู่มือการใช้สร้างเว็บเพจอย่างไรจึงจำกัดด้วย Java เพื่อประยุกต์ใช้งาน. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.

ศุภชัย จิระรังสินี. 2548. คู่มือการเขียนโปรแกรม Oracle 10g PL/SQL. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

โอภาส เขียมสิริวงศ์. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายปิยพงษ์ วิริยพัฒนทรัพย์
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบูรณ์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
ประสบการณ์การทำงาน	โปรแกรมเมอร์ บริษัท ยิบอินซอย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้